

## DOIリンクがウェブ上の学術情報流通に果たす役割: Wikipediaを対象に

著者	吉川 次郎
内容記述	筑波大学修士（図書館情報学）学位論文・平成28年 3月25日授与（35992号）
発行年	2016
学位授与年度	2015
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/00145408">http://hdl.handle.net/2241/00145408</a>

DOIリンクがウェブ上の学術情報流通に果たす

役割: Wikipediaを対象に

筑波大学

図書館情報メディア研究科

2016年3月

吉川次郎

## 目次

1	はじめに	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究目的	2
1.3	本論文の構成	3
1.4	本論文における分析対象範囲	4
2	DOI とは	6
2.1	DOI の概要	6
2.2	主な Registration Agency	8
2.3	DOI 関連の Web API	10
3	関連研究	13
3.1	アクセスログ分析	13
3.2	Wikipedia 上での外部リンクや学術情報の分析	13
3.3	Wikipedia の言語間リンクを用いた分析	14
3.4	DOI 名や DOI リンクを対象とした分析、関連サービス	15
4	JaLC DOI のアクセスログ分析	17
4.1	JaLC DOI の概要	17
4.2	分析対象	17
4.3	分析方法	20
4.4	分析結果	21
4.5	考察	24
4.6	本章における分析方法の限界	25
5	英語版、日本語版、中国語版 Wikipedia における DOI リンクの分析	42
5.1	Wikipedia の概要	42
5.2	Wikipedia 関連の用語に関する説明、定義	44
5.3	Wikipedia における DOI リンク	45
5.4	分析対象	48
5.5	分析方法	49
5.6	分析結果	50
5.7	考察	54
5.8	本章における分析方法の限界	55
6	英語版、日本語版、中国語版 Wikipedia における DOI リンクの重複状況の分析	67
6.1	Wikipedia における翻訳	67
6.2	分析対象	68
6.3	分析方法	68
6.4	分析結果	70

## 目次

---

6.5	考察 . . . . .	72
6.6	本章における分析方法の限界 . . . . .	73
7	日本語版由来の DOI リンクの分析 . . . . .	76
7.1	分析対象 . . . . .	76
7.2	分析方法 . . . . .	76
7.3	分析結果 . . . . .	76
7.4	考察 . . . . .	78
8	おわりに . . . . .	84
8.1	結論 . . . . .	84
8.2	今後の課題 . . . . .	86
	謝辞 . . . . .	88
	Bibliography . . . . .	89
	発表論文一覧 . . . . .	94
	付録 . . . . .	95
A	JaLC DOI の Prefix ごとの内訳、レスポンス URI ごとの内訳 . . . . .	95
B	JaLC 経由の CrossRef DOI の Prefix ごとの内訳 . . . . .	111
C	JaLC のアクセスログ分析結果: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 4 月 ~2015 年 9 月分) . . . . .	127

## 表目次

2.1	主な RA による DOI 名の登録件数 (2015 年 11 月 21 日時点) . . . . .	8
2.2	DOI 関連の Web API と取得可能範囲の対応表 . . . . .	10
4.1	JaLC DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,401,144、上位 10 件) . . . . .	18
4.2	JaLC DOI のレスポンス URI ごとの内訳 (FQDN 単位、n=1,401,144、上位 10 件) . . .	18
4.3	JaLC DOI のアクセスログの件数 (Response code ごと、n=3,096,959) . . . . .	19
4.4	JaLC DOI のアクセスログの件数 (Response code=1 のみ、n=3,079,073) . . . . .	20
4.5	アクセスの多いコンテンツ: Prefix 単位 (全期間、上位 15 件、n=1,374,500) . . . . .	27
4.6	アクセスの多いコンテンツ: DOI 名単位 (全期間、上位 15 件、n=1,374,500) . . . . .	27
4.7	アクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 15 件、n=1,374,500) . . . . .	28
4.8	アクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 15 件、n=1,374,500) . . . . .	28
4.9	CiNii からのアクセスの利用者属性 (上位 15 件、n=527,783) . . . . .	29
4.10	医中誌 Web からのアクセスの利用者属性 (上位 16 件、n=176,880) . . . . .	29
4.11	日本語版 Wikipedia からのアクセスの利用者属性 (上位 16 件、n=29,790) . . . . .	29
4.12	2014 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=14,823) . . . . .	29
4.13	2014 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,460) . . . . .	30
4.14	2014 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,978) . . . . .	30
4.15	2014 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=11,279) . . . . .	30
4.16	2014 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,762) . . . . .	31
4.17	2014 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=13,870) . . . . .	31
4.18	2014 年 10 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=19,563) . . . . .	31
4.19	2014 年 11 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=17,751) . . . . .	32
4.20	2014 年 12 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=23,298) . . . . .	32
4.21	2015 年 1 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=20,366) . . . . .	32
4.22	2015 年 2 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=18,748) . . . . .	33
4.23	2015 年 3 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=35,831) . . . . .	33
4.24	2015 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=124,088) . . . . .	33
4.25	2015 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=210,276) . . . . .	34
4.26	2015 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=233,853) . . . . .	34
4.27	2015 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=192,423) . . . . .	34
4.28	2015 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=173,479) . . . . .	35
4.29	2015 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=238,652) . . . . .	35
4.30	2014 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=14,823) . . . . .	35
4.31	2014 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,460) . . . . .	36
4.32	2014 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,978) . . . . .	36
4.33	2014 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=11,279) . . . . .	36
4.34	2014 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,762) . . . . .	37
4.35	2014 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=13,870) . . . . .	37
4.36	2014 年 10 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=19,563) . . .	37
4.37	2014 年 11 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=17,751) . . .	38

4.38	2014 年 12 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=23,298) . . .	38
4.39	2015 年 1 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=20,366) . . .	38
4.40	2015 年 2 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=18,748) . . .	39
4.41	2015 年 3 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=35,831) . . .	39
4.42	2015 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=124,088) . . .	39
4.43	2015 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=210,276) . . .	40
4.44	2015 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=233,853) . . .	40
4.45	2015 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=192,423) . . .	40
4.46	2015 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=173,479) . . .	41
4.47	2015 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=238,652) . . .	41
5.1	名前空間ごとの DOI リンクの件数 (英語版、n=1,766,317) . . . . .	49
5.2	名前空間ごとの DOI リンクの件数 (日本語版、n=30,274) . . . . .	50
5.3	名前空間ごとの DOI リンクの件数 (中国語版、n=40,194) . . . . .	50
5.4	Response code ごとの集計結果 (3 言語版全体、n=558,456) . . . . .	51
5.5	各言語版における RA ごとの集計結果 . . . . .	56
5.6	英語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=1,474,230) . . . . .	56
5.7	日本語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=28,799) . . . . .	57
5.8	中国語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=36,669) . . . . .	57
5.9	英語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=1,474,230)	58
5.10	日本語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=28,799)	58
5.11	中国語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=36,669)	59
5.12	各言語版における Item type ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ) . . . . .	60
5.13	英語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、 n=1,463,052) . . . . .	61
5.14	日本語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、 n=27,900) . . . . .	61
5.15	中国語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、 n=36,202) . . . . .	62
5.16	各言語版における DOI リンクを多く含むページ名 (上位 18 件) . . . . .	63
5.17	英語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 15 件) . . . . .	64
5.18	日本語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 15 件) . . . . .	65
5.19	中国語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 14 件) . . . . .	66
6.1	各言語版における異なり DOI リンク単位での重複状況 . . . . .	71
6.2	各言語版における異なりページ数および DOI リンク数 . . . . .	74
6.3	英語版への言語間リンクをもつページ数および当該ページに含まれる DOI リンク数 . . .	74
6.4	英語版の対応ページと共通の DOI リンクをもつページ数と、当該ページに含まれる DOI リンク数 . . . . .	74
6.5	英語版の対応ページと共通 DOI リンクを 10 件以上もつページ数と、共通 DOI リンク数 .	74
6.6	編集コメントに翻訳である旨の記述があるか否かによる集計結果 . . . . .	74
6.7	英語版の対応ページとの DOI リンクの初出時点の比較結果 . . . . .	75
7.1	日本語版由来の DOI リンクの件数 . . . . .	76

7.2	日本語版由来の DOI リンクにおける RA ごとの集計結果 (n=5,977) . . . . .	79
7.3	日本語版由来の DOI リンクにおける Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=5,977) . . .	80
7.4	日本語版由来の DOI リンクにおけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=5,977) . . . . .	80
7.5	日本語版由来の DOI リンクにおける Item type ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、 n=5,193) . . . . .	81
7.6	日本語版由来の DOI リンクにおける Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI の み、上位 16 件、n=5,193) . . . . .	81
7.7	日本語版由来の DOI リンクを多く含むページ名 (上位 17 件、n=5,977) . . . . .	82
7.8	日本語版における参照回数の多い日本語版由来の DOI 名およびその詳細 (上位 11 件) . .	83
A.1	JaLC DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,401,144、2015 年 10 月 19 日時点) . . . . .	95
A.2	JaLC DOI のレスポンス URI の内訳 (FQDN ごと、n=1,401,144、2015 年 10 月 19 日時点)	110
B.1	JaLC 経由の CrossRef DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,698,514、2015 年 12 月 14 日時点)	111
C.1	アクセスの多いコンテンツ (全期間、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=1,374,500)	128
C.2	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 4 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=14,823)	129
C.3	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 5 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=8,460)	130
C.4	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 6 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=8,978)	131
C.5	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 7 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=11,279)	132
C.6	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 8 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=8,762)	133
C.7	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 9 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=13,870)	134
C.8	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 10 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=19,563)	135
C.9	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 11 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=17,751)	136
C.10	アクセスの多いコンテンツ (2014 年 12 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=23,298)	137
C.11	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 1 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=20,366)	138
C.12	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 2 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=18,748)	139
C.13	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 3 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=35,831)	140
C.14	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 4 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=124,088)	141
C.15	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 5 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=210,276)	142
C.16	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 6 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=233,853)	143
C.17	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 7 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=192,423)	144
C.18	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 8 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=173,479)	145
C.19	アクセスの多いコンテンツ (2015 年 9 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=238,652)	146

## 図目次

1.1	本論文における分析対象範囲の概要図 (1) . . . . .	4
1.2	本論文における分析対象範囲の概要図 (2) . . . . .	4
2.1	「DOI 名」と「DOI リンク」 . . . . .	6
2.2	「DOI システム」 . . . . .	7
2.3	「DOI リンク」へのアクセスとレスポンス . . . . .	8
2.4	JaLC を通じた DOI 名の登録の流れ . . . . .	9
2.5	doiRA による RA の取得例 . . . . .	11
2.6	Handle API による Response code およびレスポンス URI の取得例 . . . . .	11
2.7	CrossRef REST API による prefixes の取得例 . . . . .	11
2.8	CrossRef REST API による works の取得例 . . . . .	12
2.9	JaLC Web API による詳細情報の取得例 . . . . .	12
4.1	「DOI リンク」と「アクセスログ」 . . . . .	19
5.1	Wikipedia の編集履歴の例 . . . . .	43
5.2	日本語版 Wikipedia の「永田恭介」のページにおける DOI リンクの例 . . . . .	46
5.3	日本語版 Wikipedia の「きんさんぎんさん」のノートページにおける議論の例 (原文ママ)	47
5.4	日本語版 Wikipedia の「チーター」のノートページにおける議論の例 . . . . .	47
6.1	日本語版 Wikipedia の「Foursquare」のページ . . . . .	68
6.2	日本語版 Wikipedia の「Foursquare」のページの編集履歴 . . . . .	68
6.3	分析方法 (2) の整理図 . . . . .	69
6.4	初出時点での英語版の対応ページとの比較例 . . . . .	70
6.5	異なり DOI リンク単位での重複状況の分析の概要 . . . . .	70



# 1 はじめに

## 1.1 研究背景

学術情報流通の急速な電子化に伴い、今日、ウェブを通じて誰もが学術情報を即時かつ容易に入手可能な環境が構築されている。このような環境において、電子的資源の同定識別に必要な不可欠な存在がデジタル識別子であり、その1つが、解決可能 (resolvable)、持続可能 (persistent)、相互運用可能 (interoperable) なリンクを提供する「Digital Object Identifier(デジタルオブジェクト識別子、以下、DOI とする)」である。

DOI は 1998 年からの歴史を有しており、2015 年 12 月時点で、世界全体で発行された DOI 名は 1 億 1,700 万件超である。日本国内においても、2012 年に発足した Japan Link Center(ジャパンリンクセンター、以下、JaLC とする) によって、日本国内の学術情報に対する DOI 名の登録が行われている。DOI の嚆矢は出版業界における電子資源の同定識別および永続的なアクセスの実現に向けた動きにあるが、電子化され、ウェブを通じて大規模に流通するようになった学術情報を支えるための基盤として、後述の学術情報流通に生じている変化に呼応するように、DOI が果たす役割は多様化している。

学術情報流通に生じている変化として、武田は研究データをオープンにする理由を 4 点に整理している [1]。1 点目は、社会での研究成果の共有、知識共有のためである。2 点目は、公的資金によって実施された研究成果の公共性や、納税者に対する説明責任に端を発する動きである。3 点目は、研究の発展に先人の成果物が不可欠であるためである。4 点目は、研究の再現性を確保するために、また、研究が公正に実施された証拠を示すために公開する動きである。これらすべての要素に DOI が関わっていると言える。

1 点目については、永続的なアクセスの担保や、参照・引用などを通じた共有をはじめ、研究成果の散逸防止において、DOI 名やハイパーリンクとしての DOI リンクが活用されている。日本国内では、科学技術・学術審議会 学術分科会 第 8 期学術情報委員会の「学術情報のオープン化の推進について (中間まとめ)」[2] において、研究成果の散逸等の防止のために「論文及び研究データに永続性のあるデジタル識別子を付与し管理する仕組みを確立する」ことを掲げている。

2 点目については、DOI 名と研究助成情報の紐付けを行う FundRef<sup>\*1</sup>の事例が存在する。また、日本国内においては、科研費などの研究成果報告書での研究成果の記述において DOI 名を用いることが指定されている<sup>\*2</sup>。これらの動向は、日本国内において DOI を標準規格として採用し、利活用する動きである。

3 点目については、DOI が永続的なコンテンツへのアクセスのための基盤である点、コンテンツを一意に識別可能である点が該当すると言える。4 点目については、DOI の対象範囲を、従来の書籍や論文などのみならず、研究データにも拡大しようとする動きがあることが挙げられる<sup>\*3</sup>。

以上に述べたように、DOI は電子化され大規模に展開されるようになった学術情報流通を支えるための基盤であると同時に、研究データのような、新たな種別や形態の学術情報流通を支援する基盤として活用されつつあると言える。さらに、DOI は学術情報流通の大規模かつ定量的な分析のために活用可能である。

ウェブを通じて学術情報を引用・参照する枠組みに関する研究としては、佐藤による日本国内における機関リポジトリのアクセスログを用いた分析事例が挙げられる [3]。機関リポジトリのアクセスログデータは、通常、機関ごとに独立した状態で蓄積される。これに対して、DOI 名は国際的な識別子であり、DOI リンクのアクセスログは DOI 登録機関ごとに集中するという特徴をもつ。

---

<sup>\*1</sup> <http://search.crossref.org/fundref>

<sup>\*2</sup> たとえば、「科学研究費実施状況報告書 様式 F7-1」が該当する。

[https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/16\\_rule/data/26\\_dl/f-06-1\\_f-07-1\\_chui.pdf](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/16_rule/data/26_dl/f-06-1_f-07-1_chui.pdf)

<sup>\*3</sup> 日本国内においても Japan Link Center による研究データへの DOI 名の登録が行われている。詳細は第 2 章で述べる。

DOI リンクのアクセスログ分析の事例として、世界最大の DOI 登録機関である CrossRef は、自身が登録した DOI リンクを対象に、2015 年時点での参照状況の分析を行った [4]。分析結果から、アクセスの多い参照元の上位 4 件は学術文献データベースであり、それぞれ、Web of Science、Serial Solutions、Science Direct、Scopus であること、それらに次いで 5 番目にアクセスの多い参照元がフリー百科事典の Wikipedia<sup>\*4</sup>であることを明らかにしている。

CrossRef の報告を通じて示されたことは大きく 2 つある。1 点目は、Elsevier、Springer、Wiley-Blackwell など、CrossRef には日本国外の大手出版社をはじめとする 5,000 以上の出版社および学協会が参加しているため、CrossRef の DOI リンクのアクセスログ分析は、これらの出版社や学協会によって DOI 名が登録されたコンテンツすべてを対象とした分析が可能であることを意味する。したがって、DOI リンクのアクセスログの分析を通じて、ウェブ上での学術情報流通の大規模かつ定量的な分析が可能である。

2 点目は、Wikipedia をはじめとするオープンなウェブが、DOI リンクを通じてウェブの利用者と学術情報を結びつける役割を果たしていることが考えられることである。すなわち、DOI リンクによって学術情報とオープンなウェブの結びつきが発展することで、従来の学術情報の利用者として認識されてきた研究者や専門家のみではなく、学生や一般市民を含む、より広範な人々やコミュニティによる学術情報の活用が促進されることが考えられる。

さらに、近年、学術論文での引用に基づく従来の評価指標とは異なるアイデアとして、ソーシャルメディアやニュースメディア、Wikipedia などでの参照をもとに研究成果のインパクトを測定する「altmetrics(オルトメトリクス)」と呼ばれる新たな指標の提案、実装が行われている [5, 6]。altmetrics を実現するには、ウェブ上で参照されている学術情報の同定識別を行ったうえでの集計が不可欠である。この同定識別のための基盤として、DOI をはじめとする永続性のある識別子が用いられている。このことは、DOI のような永続性のあるデジタルな識別子によって、altmetrics のような評価指標が存在・成立することを意味する。

以上のように、DOI は、電子資源の同定識別と永続的なアクセスの実現に留まらず、他のサービスとの連携を通じた新たな価値の付与や、大規模かつ定量的な分析のための基盤など、様々な役割を担っている。

## 1.2 研究目的

本研究の目的は、DOI リンクがウェブ上の学術情報流通に果たしている役割を明らかにすることである。具体的には、DOI リンクについて、(1) ウェブ上のどのような場所で、(2) どのように利用されているか、を明らかにすることである。加えて、(3) DOI リンクを用いた分析の利点および限界点を明らかにすることである。

(1) ウェブ上のどのような場所で、については、JaLC DOI のアクセスログ分析を通じて JaLC DOI の参照状況を明らかにする。

JaLC は 2012 年 3 月に発足した、日本国内の学術情報を対象に DOI 名の登録を行う機関である。JaLC の発足から数年が経過した段階で、JaLC DOI を対象とした詳細な分析は行われていない。また、JaLC では従来の学術論文や書籍などに加えて、2015 年から新たに研究データに対する DOI 名の登録を開始した。

以上から、JaLC DOI の参照状況について明らかにすることの意義として、JaLC の過去数年間における DOI 名の登録におけるスナップショットを示す点、登録対象が多様化する以前の段階でのスナップショットを示す点、DOI 名を登録したコンテンツにおける参照状況などに基づく評価を行うための基礎資料になり得る点が挙げられる。さらに、CrossRef DOI の参照状況とあわせることで、DOI リンクを通じた新たな学術情報コミュニケーションの一端について明らかにするとともに、学術情報の参照状況について、日本

<sup>\*4</sup> 同報告によると、Wikipedia からのアクセスについて、言語版単位での上位 10 件は、英語版、英語版 (モバイル版)、ドイツ語版、日本語版、スペイン語版、フランス語版、ロシア語版、中国語版、イタリア語版、ポルトガル語版である。

国内と日本国外の差異を明らかにすることが可能であると考えられる。

(2) どのように利用されているか、については、DOI リンクを通じてウェブの利用者と学術情報を結びつける役割を果たしていると考えられる Wikipedia に着目し、日本語版 Wikipedia<sup>\*5</sup>(以下、日本語版とする)、英語版 Wikipedia<sup>\*6</sup>(以下、英語版とする)、中国語版 Wikipedia<sup>\*7</sup>(以下、中国語版とする) に記述されている DOI リンクを対象とした分析を行う。分析を通じて、それぞれの言語版において参照されている学術情報がどのようなものであるかについて明らかにする。日本語版を分析対象とする理由は、日本語版が、2015 年時点での日本におけるパソコンからの利用者数が上位 (第 9 位) のウェブサイトであること [7]、モバイルからの利用も増加しており、英語版に次いで 2 番目にアクセス数の多い言語版であること [8]、日本国内の学術情報が多く参照されている言語版であることが考えられるためである。

本研究における主な分析対象は日本語版であるが、英語版、中国語版の分析を併せて行うことで、それぞれの言語版の特徴を明らかにすると同時に、他言語版における記述内容が翻訳などを通じて日本語版に流入しているか否かの検討を行う。加えて、日本語版に独自に記述されていることが考えられる DOI リンクに着目した分析を行う。

また、altmetrics のような新たな指標において、DOI 名や DOI リンクを用いた集計を行うことをはじめ、標準的な規格としてウェブ上で広範に渡って流通している識別子を評価指標に適用することの意味や性質を明らかにする点で意義が指摘できる。たとえば、DOI リンクを通じた日本国内の学術情報の参照状況について明らかにすることで、日本国内の学術論文のうち、特に日本語で書かれたコンテンツが日本国外のウェブコミュニティで参照されているか否かをはじめ、日本国内のウェブコミュニティにおける DOI リンクの参照を集計する際に、日本国外のウェブコミュニティで参照されているコンテンツとの差異や重複があるのか否かを明らかにする。もし、差異や重複が生じているとすれば、それらが生じる要因を検討するための知見になり得る。

(3) DOI リンクを用いた分析を行うことの利点および限界点については、DOI は同定識別のための一意の識別子を提供するための基盤であると同時に、Web API を通じてコンテンツの書誌情報を提供する機能をもつためである。すなわち、DOI リンクを対象とした分析においては、コンテンツ本体の提供者や提供元プラットフォームにかかわらず、機械的かつ一括した書誌情報の取得が可能であり、書誌情報に基づく大規模な分析が可能である。さらに、DOI リンクを通じたアクセスは、DOI 登録機関ごとにアクセスログが集中するため、DOI リンクのアクセスログによって大規模かつ定量的な分析が可能であると考えられる。

他方で、DOI リンクを用いた大規模な分析事例は CrossRef による報告を除き、あまり行われていない。以上から、DOI 名および DOI リンクを用いた分析の実践を通じて、分析自体の方法論を構築するうえでの知見を獲得すること、方法論の有効範囲や限界点の検討において意義が指摘できる。

### 1.3 本論文の構成

本論文は全 8 章で構成される。第 1 章では、研究背景と研究目的を述べる。第 2 章では、DOI について概説する。第 3 章では、関連研究のレビューを行う。第 4 章では、JaLC DOI のアクセスログを用いて、JaLC DOI の参照状況の分析を行う。第 5 章では、Wikipedia における DOI リンクについて、英語版、日本語版、中国語版を対象とした分析を行う。第 6 章では、英語版、日本語版、中国語版における DOI リンクの重複状況の分析を行う。第 7 章では、英語版からの翻訳ではないと考えられる DOI リンクである「日本語版由来の DOI リンク」を対象とした分析を行う。第 8 章では総括を行う。

---

<sup>\*5</sup> <https://ja.wikipedia.org/>

<sup>\*6</sup> <https://en.wikipedia.org/>

<sup>\*7</sup> <https://zh.wikipedia.org/>

## 1.4 本論文における分析対象範囲

本論文における分析対象範囲の概要について、図 1.1、図 1.2 に示す。

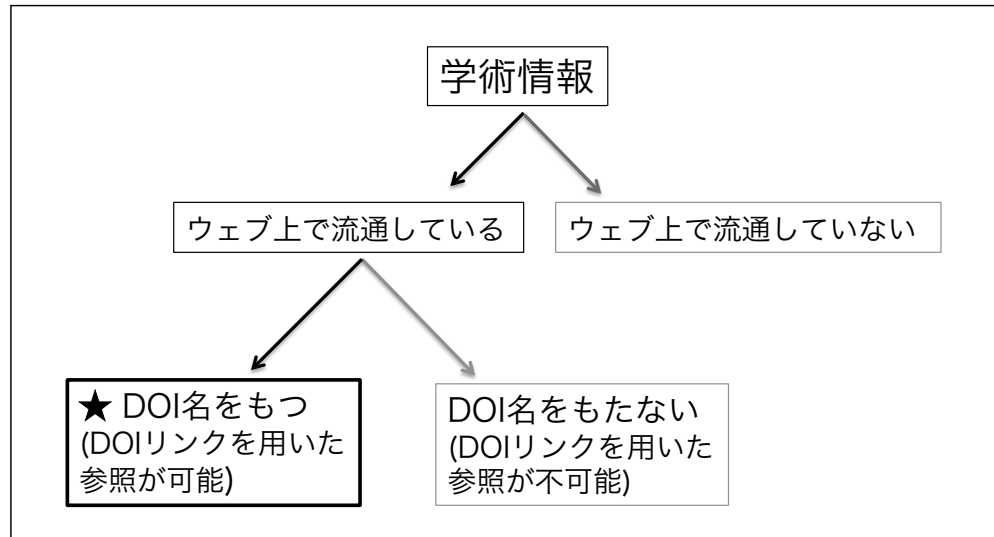


図 1.1: 本論文における分析対象範囲の概要図 (1)

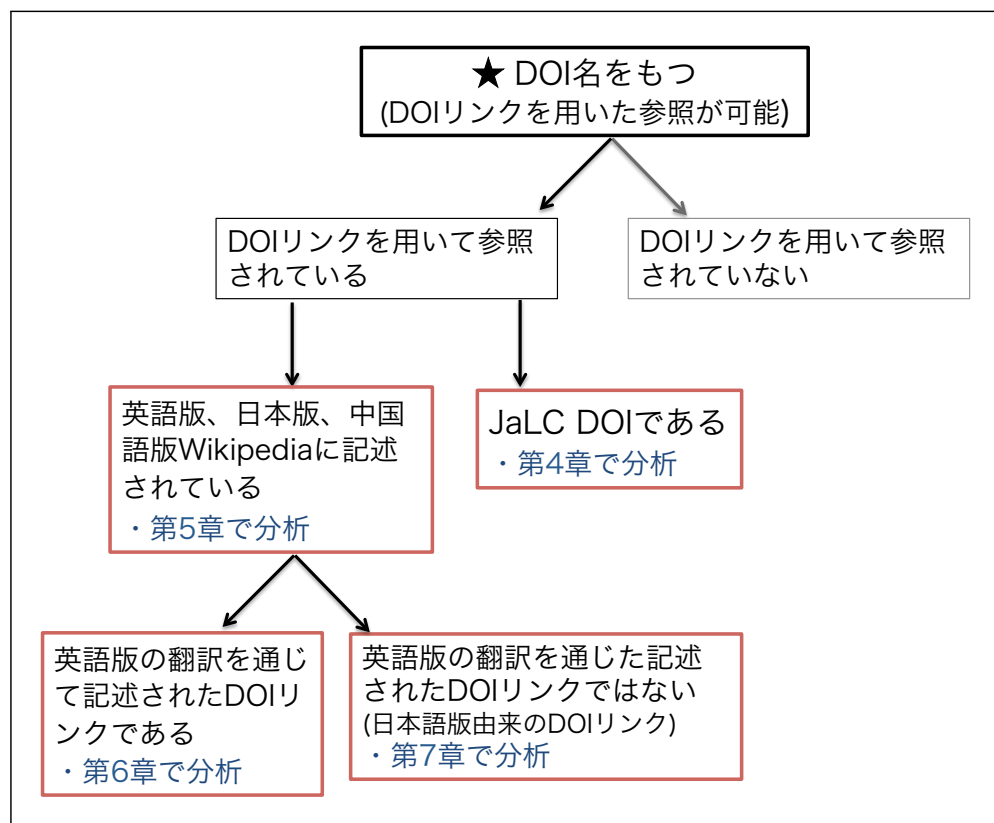


図 1.2: 本論文における分析対象範囲の概要図 (2)

本論文における分析対象として、まず、ウェブ上でコンテンツが流通している学術情報のうち、DOI 名をもつもの、すなわち、DOI リンクを用いて参照可能である学術情報を分析対象とする。より具体的には、DOI 名をもつ学術情報のうち、DOI リンクを用いて参照されている場合のみを分析対象とする (図 1.1、図

1.2 の星印の箇所)。DOI 名をもつ学術情報であるものの、コンテンツの URI が直接指定されている場合や、DOI リンク以外の識別子を用いた参照など、DOI リンク以外を用いた参照は分析対象に含まない。

第 4 章での分析対象範囲は、ウェブ上で DOI リンクを用いて参照されている学術情報のうち、JaLC DOI であるものである。アクセスログを用いた分析であるため、Wikipedia に限定せず、ウェブ上の任意の場所から参照されている JaLC DOI を分析対象範囲とする。ただし、分析対象範囲外となるものとして、JaLC を通じて CrossRef や DataCite によって登録された場合が挙げられる (この詳細については、2.2.2 で述べる)。また、JaLC DOI が登録された場合であっても、DOI リンク以外を用いて参照されている場合は分析対象範囲外である。

第 5 章から第 7 章では、Wikipedia に記述されている DOI リンクを分析対象範囲とする。第 5 章では、英語版、日本語版、中国語版のいずれかにおいて記述されている DOI リンクの分析を行う。第 6 章では、日本語版および中国語版に記述されている DOI リンクのうち、英語版のページへの言語間リンクをもち、尚且つ、英語版との共通の DOI リンクの分析を行う。第 7 章では、第 5 章、第 6 章での分析結果を踏まえ、日本語版に記述されており、尚且つ、英語版に記述されていない「日本語版由来の DOI リンク」の分析を行う。

## 2 DOI とは

本章では DOI について概説し、DOI に関連する用語の定義を行う。用語の定義にあたっては、The International DOI Foundation(国際 DOI 財団、以下、IDF とする) [9] による「DOI Handbook」 [10] と、その日本語版である「DOI ハンドブック」 [11] を参照する。

### 2.1 DOI の概要

「DOI(Digital Object Identifier、デジタルオブジェクト識別子)」は、任意のオブジェクトに対して永続的かつ一意な識別子を与えるための基盤である。1997 年に設立された IDF によりシステムの開発および運営が行われており、ISO(国際標準化機構) によって規格化されている (ISO26324:2012) [12]。DOI の累計登録件数は、2015 年 11 月末時点で 1 億 1,700 万件超である [13]。

DOI は、主としてコンテンツの電子データに付与される国際的な識別子として、解決可能、持続可能、相互運用可能なリンクを提供するための仕組みである [14]。以下、識別子としての DOI を「DOI 名」、システム基盤としての DOI を「DOI システム」と呼ぶ。

DOI 名は、図 2.1 に示すように「10.」から始まる Prefix、「/」(スラッシュ)、Suffix、によって構成される。DOI 名を「http://doi.org/」または「http://dx.doi.org/」の後方に加えることで URI として機能し、DOI 名が登録された当該コンテンツの URI にリダイレクトが行われる。この URI を通じたハイパーリンク機能を「DOI リンク」と定義する。たとえば、図 2.1 の DOI リンクにウェブブラウザでアクセスすると J-STAGE<sup>\*8</sup> 上の当該論文の詳細ページにリダイレクトが行われる。リダイレクト先のウェブページを「ランディングページ」と呼ぶ。

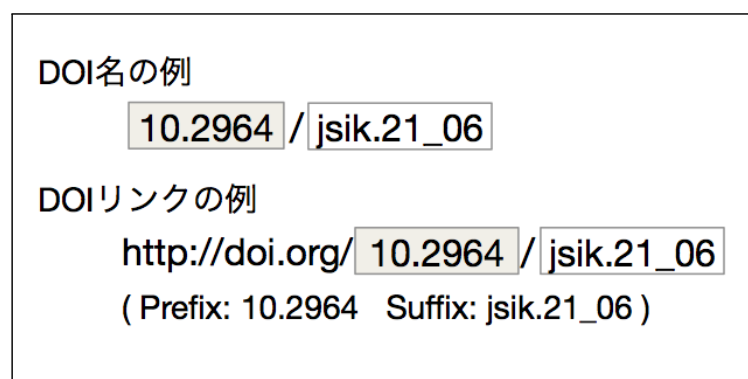


図 2.1: 「DOI 名」と「DOI リンク」

DOI システムのイメージを図 2.2 に示す。DOI システムの運営は、IDF、Registration Agency(DOI 登録機関、以下、RA とする)、Registrant(DOI 登録者) の 3 層構造で行われる。

DOI 名の登録は RA を通じて行われる。RA は、Registrant への Prefix の割り当てと DOI 名の登録を行う役割を担う。2015 年 12 月時点で、RA は 9 機関である [15]。日本国内では、2012 年 3 月に発足した JaLC [16] が唯一の RA である。RA によって扱うコンテンツの種別などの内容に差異があるが、本研究では学術情報の DOI 名の登録を行う RA を対象とする。学術情報の DOI 名の登録を行う RA は、JaLC のほか、CrossRef<sup>\*9</sup> [17]、ISTIC(The Institute of Scientific and Technical Information of China、中文

<sup>\*8</sup> <https://www.jstage.jst.go.jp/>

<sup>\*9</sup> CrossRef は 2015 年 11 月に表記を「Crossref」に変更しているが、本研究では従来の表記である「CrossRef」を用いる。

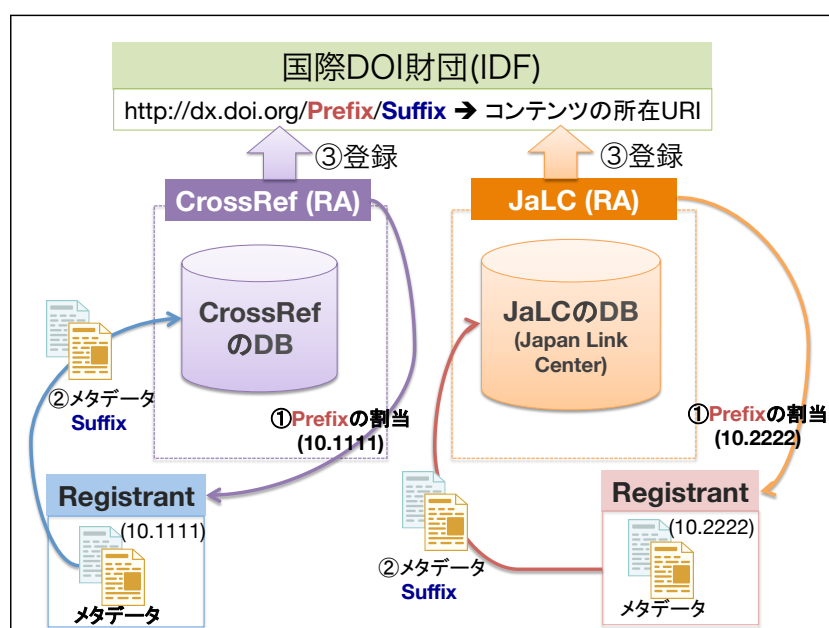


図 2.2: 「DOI システム」

DOI) [18]、DataCite [19] がある。各 RA は、DOI 名を登録したコンテンツのメタデータなどを格納するデータベースを管理するとともに、Web API を通じたメタデータの提供を行っている。

Registrant は RA から Prefix を割り与えられ、自らの個々のコンテンツに Suffix を設定し、メタデータとともに Suffix の情報を RA に送る。過去に登録したコンテンツの URI が変更された場合は、登録内容の変更・更新を行い、同一 DOI 名による当該コンテンツへのアクセスの永続性を担保する仕組みである。

IDF は、RA を通じて DOI 名と当該コンテンツに到達するための URI(以下、レスポンス URI とする)の対応関係のデータベースを構築する役割を担っている。

DOI リンクへのアクセスとレスポンスを図 2.3 に示す。利用者は DOI リンク「<http://doi.org/10.11309/jssst.31.4.9>」にウェブブラウザを用いてアクセスする。このとき、IDF の管理する「doi.org」のサーバー (プロキシサーバー) にアクセスが行われる。サーバーはレスポンスとして、当該 DOI 名のレスポンス URI を返し、その URI にリダイレクトが行われることでコンテンツへのアクセスを行う仕組みである。

DOI 名とレスポンス URI は 1 対 1 であるとは限らず、ある 1 つの DOI 名に複数のレスポンス URI が設定される場合がある。たとえば、日本国内における博士学位論文のように、国立国会図書館によってデジタル化されたコンテンツと各大学の機関リポジトリに搭載されたコンテンツが同一内容の場合、複数の DOI 名を登録することを避けるために、1 つの DOI 名に対して複数のコンテンツを登録する。このように、1 つの DOI 名に対して複数のコンテンツやデータ形式を紐付け、リクエストに応じて必要なコンテンツやデータ形式を返すことをマルチプルレゾリューションと呼ぶ。DOI リンクにおけるマルチプルレゾリューションの実装は 2 つに大別することができる。1 つは、レスポンス URI を複数設定したうえで優先度に応じて切り替える方法であり、もう 1 つは、ランディングページに複数の URI へのハイパーリンクを記述する方法である。DOI リンクにおけるマルチプルレゾリューションは、前述のような一部ケースを除き、件数として多くはないと考えられるため、本研究では特に考慮せずに扱うこととする。

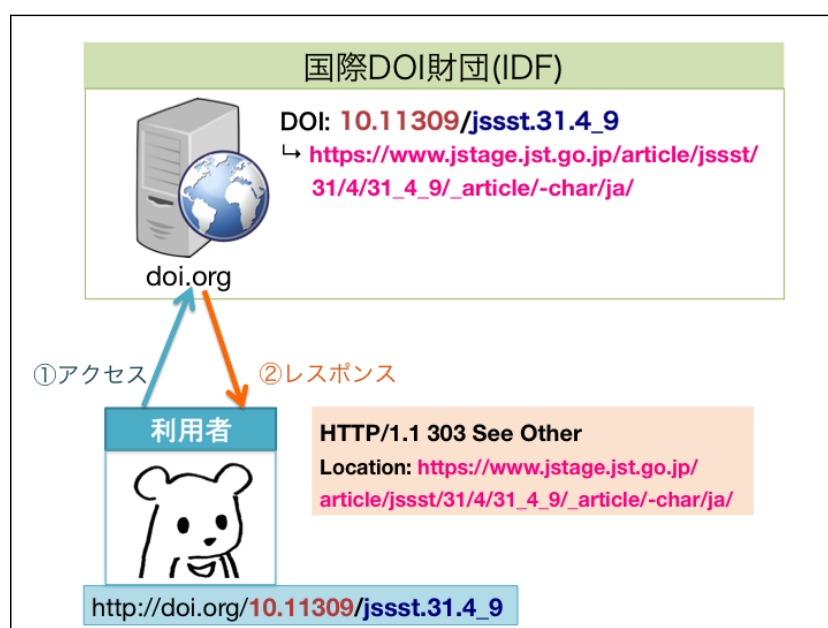


図 2.3: 「DOI リンク」へのアクセスとレスポンス

## 2.2 主な Registration Agency

本研究の分析対象である、学術情報の DOI 登録を行っている RA として、JaLC、CrossRef、DataCite、ISTIC について述べる。これらの RA によって登録された DOI 名の件数を表 2.1 に示す。以下、CrossRef によって登録された DOI 名を CrossRef DOI、JaLC によって直接登録された DOI 名を JaLC DOI、DataCite によって登録された DOI 名を DataCite DOI、ISTIC によって登録された DOI 名を ISTIC DOI とする。

表 2.1: 主な RA による DOI 名の登録件数 (2015 年 11 月 21 日時点)

RA	登録件数
CrossRef	76,944,396
ISTIC	23,422,068
DataCite	6,614,478
JaLC	1,401,144

### 2.2.1 CrossRef

CrossRef は 1999 年に設立された世界最大の RA である。主に学術論文などの電子コンテンツを対象に DOI 名の登録を行っている。2015 年 10 月の統計情報 [20] によると、CrossRef DOI は合計約 7,700 万件、利用者による 1 ヶ月間のクリック数は約 1 億 4,000 万回である。CrossRef の Registrant のうち、出版者および学協会は約 5,000、図書館は約 2,000 である。

CrossRef の特徴として、Web API を通じてメタデータを一般に広く公開・提供している点が挙げられる。これについては、2.3 で述べる。

その他、CrossRef の特徴として、独自のサービスを展開していることが挙げられる。たとえば、書誌情



報から DOI 名の検索を行う「CrossRef Metadata Search<sup>\*10</sup>」、電子コンテンツの修正や更新、取り下げなどの情報を記録・表示する「CrossMark<sup>\*11</sup>」などがある。CrossRef の動向については長屋によるレビューが詳しい [21]。

### 2.2.2 JaLC(JapanLinkCenter)

JaLC は 2012 年 3 月に発足した、日本国内唯一の RA である。科学技術振興機構、物質・材料研究機構、国立情報学研究所、国立国会図書館の 4 機関による共同運営が行われている。

JaLC は日本国内の学術情報を対象とした DOI 名の登録を行っており、2015 年 12 月現在、journal article(ジャーナルアークル、逐次刊行物)、book(書籍)、e-learning(大学コース、e ラーニング)、general data(汎用データ)、research data(研究データ)の登録に対応している。これらのうち、研究データについては、2014 年 10 月から 1 年間、登録実験プロジェクトを行った知見や成果をまとめた「研究データへの DOI 登録ガイドライン」を公開している [22]。

図 2.4 に示すように、JaLC は自らが RA として直接 DOI 名の登録を行う以外に、CrossRef や DataCite のメンバーとして DOI 名の登録を行っている。すなわち、図 2.4 の①に加え、CrossRef DOI や DataCite DOI の登録を仲介する役目を果たしている (図 2.4 の②、③)。これらをすべて含め、JaLC を通じて登録された DOI 名として扱う。

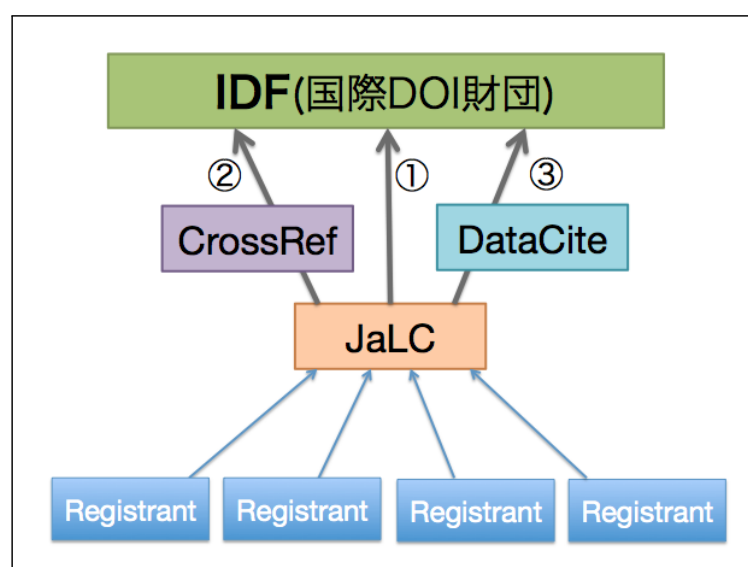


図 2.4: JaLC を通じた DOI 名の登録の流れ

2015 年 11 月末時点で、JaLC を通じて登録された DOI 名は合計約 310 万件であり、そのうち、JaLC DOI は約 170 万件、CrossRef DOI は約 140 万件、DataCite DOI は 2 件である。

### 2.2.3 DataCite

DataCite(国際データ引用イニシアティブ) は、2009 年に設立された RA であり、研究データの DOI 名の登録を行っている。2015 年 11 月末時点で、DataCite DOI は約 660 万件である [23]。DataCite の概要については福山によるレビューが詳しい [24]。

DataCite DOI の登録の流れにおいて、前述の CrossRef や JaLC とは異なる点として、サービスの利用者が DOI 名の取得・登録が可能な運用がなされている場合がある点が挙げられる。たとえば、研究データの

<sup>\*10</sup> <http://labs.crossref.org/crossref-metadata-search/>

<sup>\*11</sup> <http://www.crossref.org/crossmark/>

リポジトリサービスである「figshare<sup>\*12</sup>」や研究成果のセルフアーカイブ機能を有する「ResearchGate<sup>\*13</sup>」では、利用者が自ら登録したデータに DOI 名を付与することが可能である [25]。

## 2.2.4 ISTIC(The Institute of Scientific and Technical Information of China、中文 DOI)

ISTIC は 2007 年 3 月に設立した中国の RA である。ISTIC DOI は 2015 年 11 月末時点で約 2,300 万件であり、CrossRef に次いで 2 番目に登録件数が多い RA である [26]。ISTIC DOI のうち、2,200 万件超がジャーナルアークティクル、約 140 万件が学位論文、約 1.5 万件が研究データである。その他、E-Book や Conference Proceeding を対象とした DOI 名の登録を行っている [27, 28]。

## 2.3 DOI 関連の Web API

本研究での分析に使用する Web API のうち、DOI 関連の事項について概説する。

本研究で使用する Web API と取得可能範囲の対応関係を表 2.2 に示す。表中の記号について、「」は「取得可能」、「」は「取得可能な場合あり」、 $\times$  は「取得不能」をそれぞれ意味する。

DOI 関連の Web API は 2 つに大別される。1 つは IDF が提供する Web API であり、もう 1 つは各 RA が提供する Web API である。IDF の Web API である「doiRA」、Handle API<sup>\*14</sup> はすべての DOI 名に対応する。各 RA の Web API は、それぞれの RA によって登録された DOI 名のみに対応する。

各 RA が提供する Web API は、RA ごとに運用方針が異なる。具体的には、CrossRef が提供する CrossRef REST API はドキュメントが公開されており、誰でも利用可能<sup>\*15</sup>である [29]。他方で、各 RA が提供する Web API は、各 RA の会員に向けて提供されていることが多く、認証キーが必要となる。本研究では JaLC から認証キーの提供を受け、JaLC Web API [30] を使用する。表 2.2 において、JaLC Web API が CrossRef と DataCite に対して「」である点は、JaLC を通じて登録された DOI 名である場合のみ、JaLC Web API で詳細情報が取得可能であるためである。以下、それぞれの Web API について、取得例および分析に使用する値を示す。

表 2.2: DOI 関連の Web API と取得可能範囲の対応表

Web API/対象	CrossRef DOI	JaLC DOI	DataCite DOI	ISTIC DOI	その他
doiRA					
Handle API					
CrossRef REST API		$\times$	$\times$	$\times$	$\times$
JaLC Web API				$\times$	$\times$

doiRA は、任意の DOI 名の「RA」の情報を得るための Web API である。DOI 名を「http://doi.org/doiRA/」の後方に加えることで実行する [31]。doiRA による RA の取得例を図 2.5 に示す。取得結果から、DOI 名「10.1073/pnas.242603899」の RA は「CrossRef」、DOI 名「10.11309/jssst.31.4.9」の RA は「JaLC」である。

Handle API は、任意の DOI 名について、「responseCode(以下、Response code とする)」や「レスポンス URI」などの情報を得るための Web API である。「http://doi.org/api/handles/」の後方に DOI 名を

<sup>\*12</sup> <https://figshare.com/>

<sup>\*13</sup> <https://www.researchgate.net/>

<sup>\*14</sup> DOI Handbook では「The DOI system Proxy Server REST API」と表記されている。

<sup>\*15</sup> CrossRef の会員でなければ利用できない機能も一部ある。本研究では公開されている項目のみを使用する。

```
{ "DOI": "10.1073/pnas.242603899", "RA": "CrossRef" }
{ "DOI": "10.11309/jssst.31.4_9", "RA": "Japan Link Center" }
```

図 2.5: doiRA による RA の取得例

加えることで実行する [32]。Handle API による Response code およびレスポンス URI の取得例を図 2.6 に示す。

取得結果から、DOI 名「10.1073/pnas.242603899」の Response code は「1」、レスポンス URI は「<http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.242603899>」であり、DOI 名「10.11309/jssst.31.4\_9」の Response code は「1」、レスポンス URI は「[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jssst/31/4/31\\_4\\_9/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jssst/31/4/31_4_9/_article/-char/ja/)」である。

Response code 「1」は「Success」を意味し、DOI 名からレスポンス URI の取得に成功したことを示す。ただし、Response code の値から得られることは、当該 DOI 名からレスポンス URI を取得可能であるか否かであり、リダイレクト先へのアクセス自体の可否を示すものではない。

```
{ "responseCode": 1, "handle": "10.1073/pnas.242603899", "values": [ { "index": 1, "type": "URL",
  "data": { "format": "string", "value": "http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.
  242603899", "ttl": 86400, "timestamp": "2014-05-01T10:06:22Z" } } ] }

{ "responseCode": 1, "handle": "10.11309/jssst.31.4_9", "values": [ { "index": 1, "type": "URL",
  "data": { "format": "string", "value": "https://www.jstage.jst.go.jp/article/jssst/31/4/31_4_9/
  _article/-char/ja/", "ttl": 86400, "timestamp": "2014-12-24T01:02:07Z" } } ] }
```

図 2.6: Handle API による Response code およびレスポンス URI の取得例

CrossRef REST API の prefixes は、CrossRef DOI の「Registrant」の情報を得るための Web API である。CrossRef DOI の Prefix を「<http://api.crossref.org/prefixes/>」の後方に加えることで実行する。CrossRef REST API による prefixes の取得例を図 2.7 に示す。

取得結果から、Prefix「10.1073」の Registrant は「Proceedings of the National Academy of Sciences」である。なお、単一の Registrant が複数の Prefix をもつ場合があるため、Prefix と Registrant の関係は一对多になることがある。

```
{ "status": "ok", "message-type": "prefix", "message-version": "1.0.0",
  "message": { "member": "http://id.crossref.org/member/341",
    "name": "Proceedings of the National Academy of Sciences",
    "prefix": "http://id.crossref.org/prefix/10.1073" } }
```

図 2.7: CrossRef REST API による prefixes の取得例

CrossRef REST API の works は、CrossRef DOI の詳細情報を得るための Web API である。CrossRef DOI を「<http://api.crossref.org/works/>」の後方に加えることで実行する。取得可能な値のうち、「type(以下、Item type とする)」、「title」、「container-title」、「ISSN」、「ISBN」を使用する。CrossRef REST API による works の取得例を図 2.8 に示す。

取得結果から、DOI 名「10.1073/pnas.242603899」の Item type は「journal-article」(ジャーナルアティクル)であり、title(記事タイトル)は「Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human and mouse cDNA sequences」、container-title(ジャーナル名)は「Proceedings of the National Academy of Sciences」、ISSN は「0027-8424」、「1091-6490」である。

Item type はコンテンツの種別に相当し、「journal-article」のほかに、「journal-issue」(ジャーナルの号)、「book」(書籍)、「book-chapter」(書籍における章)、「dataset」(データセット)、「component」(コンテンツの一部、特定の図や表など)などがある。title はコンテンツ自体のタイトルであり、journal-article の場合は記事タイトルに相当する。container-title はコンテンツの容れ物のタイトルであり、journal-article であればジャーナル名、book であれば書名に相当する。

```
{ "status": "ok", "message-type": "work", "message-version": "1.0.0",
  "message": { "indexed": { (省略)
    "type": "journal-article", (省略)
    "title": ["Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human
and mouse cDNA sequences"], "prefix": "http://id.crossref.org/prefix/10.1073", "volume": "99",
    "member": "http://id.crossref.org/member/341",
    "container-title": ["Proceedings of the National Academy of Sciences"], (省略)
    "ISSN": ["0027-8424", "1091-6490"], "subject": ["General"]} }
```

図 2.8: CrossRef REST API による works の取得例

JaLC Web API は、JaLC を通じて登録された DOI 名の詳細情報を得るための Web API である。「[https://japanlinkcenter.org/jalc/linkSakiAnnaiOto/bookMetaDoiSearch/index?key=\(認証キー\)&doi=\(DOI名\)](https://japanlinkcenter.org/jalc/linkSakiAnnaiOto/bookMetaDoiSearch/index?key=(認証キー)&doi=(DOI名))」によって実行する。取得可能な値のうち、「title」(タイトル)、「publisher name」(出版者名)、「journal title」(ジャーナル名)の値を使用する。なお、前述の Web API の取得結果と併せた分析を行うため、journal title を「container-title」、publisher name を「Registrant」として扱う。JaLC Web API による詳細情報の取得例を図 2.9 に示す。

取得結果から、DOI 名「10.11309/jssst.31.4.9」の Registrant は「日本ソフトウェア科学会」、container-title は「コンピュータ ソフトウェア」、title は「猫にはわかる量子プログラミング」である。

```
<journal_title_name_list>
<journal_title_name lang="ja" type="full">コンピュータ ソフトウェア</journal_title_name>
</journal_title_name_list>
<publisher_list><publisher>
<publisher_name lang="ja">日本ソフトウェア科学会</publisher_name>
</publisher></publisher_list>
<title_list><titles lang="ja"><title>猫にはわかる量子プログラミング</title></titles></title_list>
```

図 2.9: JaLC Web API による詳細情報の取得例

## 3 関連研究

本章では、本研究の関連研究として、アクセスログ、Wikipedia、DOI 名および DOI リンク、を扱った研究について述べる。

### 3.1 アクセスログ分析

アクセスログは、様々なウェブサービスにおいて、利用者のアクセスや操作について、サービス提供者が取得・保存したデータ群である。具体的には、いつ、誰が、どのようなコンテンツにアクセスリクエストを行ったか、その成否がどうであったか、などの記録である。

本研究に關係するアクセスログ分析として、學術情報流通に關連する分析事例は 2 つに大別できる。ひとつは、どのようなコンテンツにアクセスリクエストまたはアクセスが行われているかの分析から、コンテンツに対する定量的な分析を行うものである。もうひとつは、利用者の操作や行動の分析を通じて、ウェブサービスのデザインやインタフェースの改善を図るものである。

#### 3.1.1 機関リポジトリおよび CiNii のアクセスログ分析

佐藤 [33] は、北海道大学、京都大学、筑波大学、一橋大学、アジア經濟研究所の合計 5 機関の機関リポジトリのアクセスログと、學術文献データベースである CiNii のアクセスログ分析を行った。機関リポジトリの分析から、参照元やアクセスの手段、参照しているコンテンツ、利用者属性の分析を行った。CiNii のアクセスログ分析から、CiNii を通じて機関リポジトリの登載コンテンツへのアクセスを行う利用者の割合、利用されているコンテンツの特徴などの分析を行った。分析結果を通じて、日本国内の機関リポジトリがコンテンツ入手元として果たす役割を検証した。

#### 3.1.2 リンクリゾルバのログ分析

林ら [34, 35] は、學術文献データベース、電子ジャーナル、リンクリゾルバのアクセスログ分析を通じて、リンクリゾルバの導入によるコンテンツ利用行動への影響の分析を行った。分析を通じて、リンクリゾルバのログ分析を行うことで、利用者が使用する學術文献データベースがどのようなものであるか、學術文献データベースでの検索後にフルテキストの入手を試みたか否か、オンラインで入手できないジャーナルタイトルの集計などが把握可能であることを指摘している。

#### 3.1.3 国立国会図書館サーチのアクセスログ分析

佐藤ら [36] は、国立国会図書館サーチのアクセスログ分析を通じて、ディスカバリーサービスにおける検索インタフェースの設計と利用者の利用実態が合致しているのか否かの検証を行った。分析結果から、検索結果の絞り込みにファセット検索や資料種別指定が行われることが多いこと、画面上での、絞り込み機能のボタン配置について検討の余地があることなどを指摘している。

### 3.2 Wikipedia 上での外部リンクや學術情報の分析

Wikipedia を対象とした研究として、Wikipedia に記述されている外部リンクや學術情報に着目した分析事例がある。具体的には、學術論文からの引用に基づく Impact Factor による評価と Wikipedia で多く参照されている學術情報の關係性を分析した研究、altmetrics を視野に入れた Wikipedia の外部リンクの

分析、外部リンクにおけるリンク切れに着目した分析事例が存在する。

#### 3.2.1 英語版 Wikipedia 上で多く参照されている学術論文と、当該論文の Impact Factor の値との関係

Nielsen [37] は、英語版 Wikipedia の外部リンクに含まれている学術情報に着目し、英語版 Wikipedia で多くリンクが記述されている（多く参照されている）学術論文と、当該論文の Journal Citation Report における Impact Factor の値との関係の分析を行った。分析結果から、Nature、Science などのジャーナルへのリンクが多いこと、天文学分野のジャーナルが多いこと、必ずしも Impact Factor の値が高いジャーナルのリンクが多いわけではないことを指摘している。

#### 3.2.2 日本語版 Wikipedia における学術論文の参照

日本語版 Wikipedia の外部リンクにおける学術情報の研究として、佐藤ら [38] は、altmetrics を視野に入れた分析を行った。分析対象は、2012 年 12 月 10 日時点での日本語版 Wikipedia における、PubMed、CiNii、機関リポジトリのリンクである。分析結果から、これらのリンクは一定数存在するものの、PubMed については記事数の差を考慮しても英語版に比べて件数が少なく、特定の項目に集中して記述されている傾向があること、CiNii や機関リポジトリについても少ない件数に留まっているほか、人物に関する項目において業績を記述する意図での記述が見られることを指摘している。そのうえで、日本語版の外部リンクとして記述されている学術情報を研究評価に用いることは時期尚早であることを指摘している。

#### 3.2.3 日本語版 Wikipedia の外部リンクの特徴とリンク切れの発生状況

日本語版の外部リンクの特徴およびリンク切れの発生状況に着目した研究として、佐藤ら [39] は外部リンクの生存状況に着目した分析を行った。分析対象は 2011 年 4 月 20 日時点での日本語版 Wikipedia である。分析結果から、(1) 日本語版の外部リンクの 11% 程度でアクセスに障害があること、(2) edu, co.jp, go.jp ドメインにおいてアクセス障害が多いこと、(3) 新聞社が運営するニュースサイトで特にアクセス障害が多いこと、を指摘している。また、「リンク数の多い FQDN 上位 30 位とアクセス可否の関係」として、DOI リンクが 8,142 件含まれていること、8,004 件 (98.3%) がアクセス可であったこと、を示している。

### 3.3 Wikipedia の言語間リンクを用いた分析

Wikipedia を対象とした研究のうち、各言語版の同一主題へのリンクである言語間リンクを用いた分析事例が存在する。具体的には、ウェブ上での多言語コンテンツへのアクセスの支援、多言語間でのコミュニケーションにおける文化差の検出において言語間リンクを用いた研究事例である。

#### 3.3.1 言語間リンクを用いた多言語情報へのアクセス支援

新井ら [40] は、ウェブ上のコンテンツにおける使用言語の多様化により、コンテンツへのアクセスが限定的にしか行えないという問題を指摘したうえで、多言語情報検索において言語間リンクを活用可能であることを示している。具体的には、日本語版、中国語版、韓国語版、英語版の言語間リンクを対訳辞書として応用可能であることを示している。

#### 3.3.2 言語間リンクを用いた文化差検出

諏訪ら [41] は、多言語間コミュニケーションにおける文化差の有無の判断という課題に対して、言語間リンクを用いた方法を提案している。具体的には、日本語版と中国語版 Wikipedia から文化差の検出手法

を提案し、文化差のある語句における、Wikipedia のページ本文やカテゴリの特徴を明らかにしている。

#### 3.4 DOI 名や DOI リンクを対象とした分析、関連サービス

DOI 名や DOI リンクを対象とした分析、関連サービスとしては大きく 2 つに大別される。ひとつは、CrossRef および CrossRef Labs<sup>\*16</sup>による分析やサービスであり、もうひとつは、Wikimedia 財団の研究者を中心に開発が行われているツールである。

##### 3.4.1 CrossRef DOI のアクセスログ分析

世界最大規模の RA である CrossRef は、自ら DOI 名の登録を行ったコンテンツの参照状況について、CrossRef DOI のアクセスログの分析を行い、その結果について報告、公開している。

2014 年時点での CrossRef DOI の参照元については、CrossRef のブログでの報告 [42] から、参照元のうち 8 番目に大きなウェブサイトが Wikipedia であり、Wikipedia の利用者は DOI リンクをクリックして閲覧していることが明らかになった。さらに、2015 年の CrossRef 年次総会<sup>\*17</sup>での報告 [43] によると、参照元の上位 4 件は学術文献データベースであり、それぞれ、Web of Science、Serials Solutions、ScienceDirect である。これらに次いで、5 番目に大きな参照元が Wikipedia である。また、Wikipedia からのアクセスについて、言語版単位での上位 10 件は、英語版、英語版 (モバイル版)、ドイツ語版、日本語版、スペイン語版、フランス語版、ロシア語版、中国語版、イタリア語版、ポルトガル語版であることを明らかにしている。

以上の分析結果から、CrossRef は主要な参照元である Wikipedia に着目し、Wikipedia に記述されている DOI 名および DOI リンクの抽出、分析を行うサービスやツールの開発を行っている。

##### 3.4.2 DOI Chronograph

DOI リンクの参照元に関するサービスの 1 つとして、CrossRef Labs 提供の「DOI Chronograph」が挙げられる [44,45]。同サービスは、DOI 名、参照元ドメイン名、参照元サブドメイン名ごとに、DOI リンクがクリックされた回数を表示可能である。また、時系列形式でアクセス数の推移を表示する機能をもつ。ただし、サンプルデータを用いたサービスであるため、すべての DOI リンクの参照元やアクセス数を示すものではない。したがって、全アクセスログについて DOI リンクの参照元やアクセス数を示すものではない。

##### 3.4.3 Wikipedia DOI citation live stream

Wikipedia 上での DOI リンクの記述をリアルタイムで収集、表示するサービスとしては、CrossRef Labs 提供の「Wikipedia DOI citation live stream」がある [46,47]。同サービスは、Wikipedia のどのようなページから、どのような DOI リンクが参照されているかについてをリアルタイムで表示するサービスである。

##### 3.4.4 Wikipedia Cite-o-Meter

日本語版や英語版など 100 種類の言語版に記述されている DOI 名について、Prefix 単位での参照状況を表示するサービスとして、Wikimedia Tool Labs<sup>\*18</sup>によって提供されている「Wikipedia Cite-o-Meter」[48]

---

<sup>\*16</sup> <http://labs.crossref.org/>

<sup>\*17</sup> <http://www.crossref.org/annualmeeting/index.html>

<sup>\*18</sup> <https://tools.wmflabs.org/>

がある。たとえば、PLoS(Public Library of Science)<sup>\*19</sup>の Prefix である「10.1371」を含む DOI 名について、日本語版や英語版の項目にどれだけ記述されているかを表示することが可能である。

#### 3.4.5 Extract academic citations from Wikipedia

Wikipedia に記述されている識別子を抽出するツールとして、Wikimedia 財団の Halfaker らによって開発されている「Extract academic citations from Wikipedia」[49] がある。2015 年 7 月時点で、Wikipedia に記述されている DOI、PubMed、ISBN、arXiv の識別子を抽出する機能が実装されている。同ツールの収集対象は、DOI リンクおよび DOI 名である。なお、2015 年 1 月 12 日時点での英語版 Wikipedia を対象とした抽出結果データは DataHub [50] 上で公開されている。Halfaker らは「Wikimania 2015<sup>\*20</sup>」において「Usage of Digital Object Identifiers across Wikimedia projects」[51] と題した発表を行っている。同発表では英語版とオランダ語版における各識別子の記述件数について、2015 年 6 月 22 日時点のデータを用いた分析結果から、両言語版ともに ISBN が最も多く、2 番目に DOI 名が多いという結果のほか、各識別子の件数の推移を示している [52]。

以上のように、CrossRef Labs や Wikimedia 財団を中心に、Wikipedia 上に記述された DOI 名および DOI リンクを分析するサービスやツールが公開されている。これらの試みは、本研究の目的に通ずる部分がある一方で、サンプルデータを用いたサービスであることや、対象とする DOI リンクの収集精度など、不十分な点や不明な部分があると言える。

---

<sup>\*19</sup> <https://www.plos.org/>

<sup>\*20</sup> <https://wikimania2015.wikimedia.org/wiki/Wikimania>



## 4 JaLC DOI のアクセスログ分析

本章では JaLC DOI のアクセスログ分析を通じて、JaLC DOI の参照状況について、(1) アクセスの多いコンテンツ、(2) アクセスの多い参照元、(3) 利用者の属性を明らかにする。

本研究では、JaLC から提供を受けた 2014 年 4 月から 2015 年 9 月までの期間における JaLC DOI のアクセスログを用いた分析を行う。まず、分析を行う JaLC DOI の登録対象などの概要を述べる。次に、分析対象および分析方法を述べ、分析結果を示す。最後に、考察、分析方法の限界について述べる。

### 4.1 JaLC DOI の概要

JaLC は日本国内の学術情報を対象に DOI 名の登録を行う RA である。JaLC DOI は JaLC によって直接登録された DOI 名であり、2015 年 10 月 19 日時点での JaLC DOI の登録件数は約 140 万件である。

JaLC DOI の Prefix ごとの内訳 (上位 10 件) を表 4.1 に、レスポンス URI を完全修飾ドメイン名 (以下、FQDN とする) 単位で集計した結果 (上位 10 件) を表 4.2 に示す。FQDN とは、サブドメイン名やホスト名などを省略せずに記述したドメイン名であり、たとえば、「<http://ci.nii.ac.jp/>」の FQDN は「ci.nii.ac.jp」である。JaLC DOI の集計結果の詳細については、付録として、Prefix ごとの内訳は表 A.1(p.95)、FQDN 単位での内訳は表 A.2(p.110) に記載した。

表 4.1 から、JaLC DOI の登録件数の多い Registrant の上位 3 件は、「株式会社医学書院 (以下、医学書院とする)」が約 40 万件 (約 28%)、「国立国会図書館 (以下、NDL とする)」が約 24 万件 (約 17%)、「公益社団法人 日本理学療法士協会 (以下、日本理学療法士協会とする)」が約 1.5 万件 (約 1%) である。表 4.2 から、提供元プラットフォームごとに JaLC DOI の登録件数を見ると、「J-STAGE」が約 74 万件 (約 53%)、「MedicalFinder<sup>\*21</sup>」が約 40 万件 (約 28%)、「国立国会図書館デジタルコレクション<sup>\*22</sup>」が約 24 万件 (約 17%) である。

以上の内訳から、JaLC DOI を提供元プラットフォームごとに見ると、J-STAGE 上のコンテンツが過半数を占めることが分かる。ただし、J-STAGE 上のコンテンツについては、JaLC DOI 以外に、JaLC を通じて CrossRef DOI の登録が行われる場合がある。したがって、J-STAGE 上のコンテンツに登録されている DOI 名の総数は、ここで示した件数よりも多い。2 位の MedicalFinder は、Prefix ごとの集計結果の 1 位である医学書院が提供する医学・医療分野の電子ジャーナルプラットフォームである。3 位の国立国会図書館デジタルコレクションは、Prefix ごとの集計結果の 2 位である NDL の提供するデータベースである。国立国会図書館デジタルコレクションにおいて JaLC DOI が登録されている約 24 万件のコンテンツの内訳は、NDL によってデジタル化された「学位論文」が約 14 万件、「古典籍 (貴重書等)」が約 9 万件、「その他 (図書、雑誌、電子書籍・電子雑誌)」が約 1 万件である [53]。

### 4.2 分析対象

本章における分析対象は、2014 年 4 月から 2015 年 9 月までの JaLC DOI のアクセスログである。DOI リンクのアクセスログは、IDF および CNRI(Corporation for National Research Initiatives)<sup>\*23</sup>によって、各 RA に対してレゾリューション・レポートとして提供されているデータである。本章では、JaLC か

<sup>\*21</sup> <http://medicalfinder.jp/>

<sup>\*22</sup> <http://dl.ndl.go.jp/>

<sup>\*23</sup> Handle システムの開発元であり、IDF の技術パートナーである。 <https://www.cnri.reston.va.us/>

表 4.1: JaLC DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,401,144、上位 10 件)

順位	Prefix	Registrant	件数
1	10.11477	株式会社医学書院	398,891
2	10.11501	国立国会図書館	238,537
3	10.14900	公益社団法人 日本理学療法士協会	15,370
4	10.11561	一般社団法人 日本原子力学会	15,329
5	10.11357	農業食料工学会	14,215
6	10.11408	社団法人 農業農村工学会	14,168
7	10.11250	公益社団法人 日本化学療法学会	14,129
8	10.14853	公益社団法人 日本セラミックス協会	13,612
9	10.11526	一般社団法人 電気学会	13,099
10	10.11522	公益社団法人 精密工学会	13,064

表 4.2: JaLC DOI のレスポンス URI ごとの内訳 (FQDN 単位、n=1,401,144、上位 10 件)

順位	FQDN	概要	件数
1	www.jstage.jst.go.jp	J-STAGE	743,644
2	medicalfinder.jp	MedicalFinder	398,891
3	dl.ndl.go.jp	国立国会図書館デジタルコレクション	237,691
4	hdl.handle.net	Handle.Net	8,311
5	id.nii.ac.jp	国立情報学研究所	4,565
6	jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	2,274
7	igakkai.kms-igakkai.com	川崎医学会	1,393
8	togotv.dbcls.jp	統合 TV(生命科学系 DB・ツール使い倒し系チャンネル)	1,293
9	first.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 新着論文レビュー	858
10	pubman.nims.go.jp	PubMan(物質・材料研究機構)	856

ら提供を受けたアクセスログの分析を行う。アクセスログに記録されているデータは合計 3,096,959 件である。

DOI リンクのアクセスログは、図 4.1 に示すように、「<http://doi.org/>」または「<http://dx.doi.org/>」を通じてコンテンツへのリダイレクト処理が行われる際の情報を記録したデータ群であり、いつ、誰が、どのようなコンテンツにアクセスリクエストを行ったか、そのリクエスト結果の成否がどうであったか、などの記録である。

DOI リンクのアクセスログの主要な構成要素は、「Source IP Address(利用者の IP アドレス)」、「Date(アクセス日時)」、「Request code(リクエスト結果のコード)」、「Response code(レスポンス結果のコード)」、「Time took(応答にかかった時間)」、「Requested Handle(リクエストされた DOI 名)」、「Referer URL(参照元 URI、リファラ)」である。

アクセスログの構成要素のうち、「Response code」の内訳を表 4.3 に示す。Response code の値が「1(Success)」以外の項目は、DOI リンクへのアクセスが行われたときにレスポンス URI が返戻されなかった場合を意味する。これらについては、レスポンス URI へのリダイレクトおよびアクセス自体が行われず、当該コンテンツに到達できなかったものと考えられるため、分析対象から除外した。Response code の値

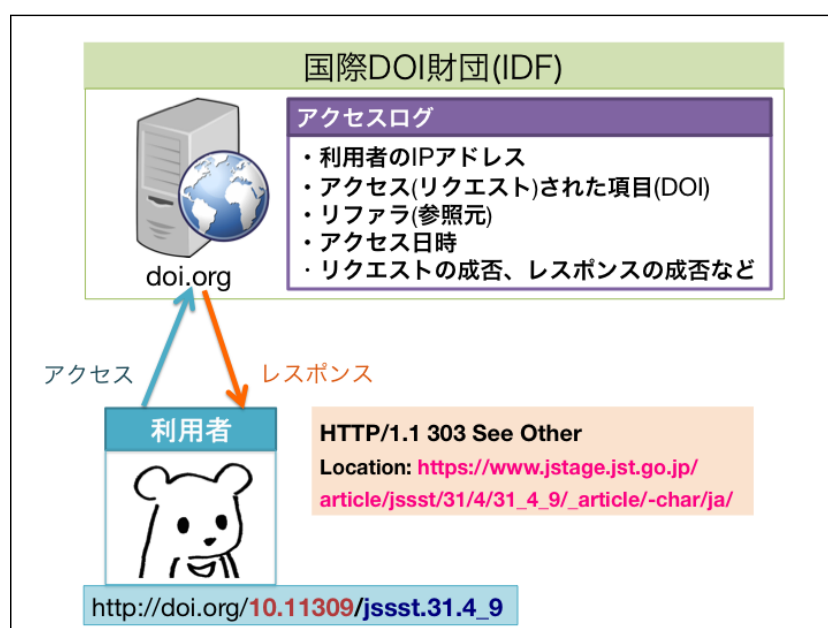


図 4.1: 「DOI リンク」と「アクセスログ」

が「1」である項目は 3,079,073 件である。「Request code」の値はすべて「1(Success)」である。

表 4.3: JaLC DOI のアクセスログの件数 (Response code ごと、n=3,096,959)

Response code(意味)	件数
0 (Reserved Code – shouldn't happen!)	8
<b>1 (Success. HTTP 200 OK)</b>	<b>3,079,073</b>
2 (Error. HTTP 500 Internal Server Error)	230
100 (Handle Not Found. HTTP 404 Not Found)	17,508
301 (Prefix doesn't live here)	140
合計	<b>3,096,959</b>

さらに、Response code の値が「1」である 3,079,073 件のうち、人間によるアクセス (以下、実アクセスとする) を抽出した。一般に、アクセスログには検索エンジンのロボット (クローラ) などによる機械的なアクセスが含まれている。これらは人間以外によるアクセスであるため、分析対象から除外した。この特定には User Agent を活用することがあるが、アクセスログに User Agent が含まれていないため、利用者の IP アドレスをもとに DNS の逆引きによってホスト名を取得し、明らかにロボット等と考えられるアクセスの除外を行った。

ロボット等によるアクセスの除去にあたっては、国立情報学研究所が公開している、日本国内の機関リポジトリのための共用クローラーリスト (ロボットリスト) である「JAIR O Crawler-List」[54] の「JAIR O Crawler-List IP Blacklist (Version: 1.1)」の使用を試みた。しかし、検索エンジンのアクセスの除去が不完全であったこと<sup>\*24</sup>、民間の商用プロバイダのものと考えられる IP アドレスがリストに含まれており、その IP アドレスがどのようなロボット等であるのか不明であったことから、使用しなかった。

以上の経緯から、ロボット等によるアクセスであることが明らかな項目の除外を行った。除外した項目は、「googlebot.com」<sub>」</sub>、「crawl.baidu.com」<sub>」</sub>、「yse.yahoo.net」<sub>」</sub>、「crawl.yahoo.net」<sub>」</sub>、「search.msn.com」<sub>」</sub>

<sup>\*24</sup> たとえば、ホスト名に「googlebot.com」を含む項目が一部残ったほか、「baidu.com」を含む項目がすべて残った。

「twtr.com」のいずれかをホスト名に含むアクセスである。それぞれ、Google、Baidu、Yahoo!、MSN、Twitter のクローラである。さらに、JaLC 内部での確認のために行われたアクセスを除外した。

Response code の値が 1 である項目について、各月のアクセス数および実アクセス数を表 4.4 に示す。すべてのアクセスにおける実アクセスの割合は、月によって差が見られる。実アクセスの割合が最も低い 2015 年 7 月には JaLC の内部チェックによるアクセスが約 34 万件含まれている。以下、実アクセスである合計 1,374,500 件のアクセスを対象とした分析を行う。

表 4.4: JaLC DOI のアクセスログの件数 (Response code=1 のみ、n=3,079,073)

時期/条件	実アクセス	割合 (%)	ロボット等	割合 (%)	すべて	割合 (%)
2014 年 4 月	14,823	90.7	1,517	9.3	16,340	100.0
2014 年 5 月	8,460	91.1	830	8.9	9,290	100.0
2014 年 6 月	8,978	91.3	860	8.7	9,838	100.0
2014 年 7 月	11,279	78.7	3,049	21.3	14,328	100.0
2014 年 8 月	8,762	76.4	2,702	23.6	11,464	100.0
2014 年 9 月	13,870	82.5	2,938	17.5	16,808	100.0
2014 年 10 月	19,563	70.9	8,018	29.1	27,581	100.0
2014 年 11 月	17,751	65.8	9,211	34.2	26,962	100.0
2014 年 12 月	23,298	73.6	8,365	26.4	31,663	100.0
2015 年 1 月	20,366	60.0	13,593	40.0	33,959	100.0
2015 年 2 月	18,748	34.6	35,441	65.4	54,189	100.0
2015 年 3 月	35,831	30.0	83,737	70.0	119,568	100.0
2015 年 4 月	124,088	83.0	25,380	17.0	149,468	100.0
2015 年 5 月	210,276	55.8	166,803	44.2	377,079	100.0
2015 年 6 月	233,853	32.5	486,740	67.5	720,593	100.0
2015 年 7 月	192,423	27.6	505,025	72.4	697,448	100.0
2015 年 8 月	173,479	43.0	229,705	57.0	403,184	100.0
2015 年 9 月	238,652	66.4	120,659	33.6	359,311	100.0
合計	1,374,500	44.6	1,704,573	55.4	3,079,073	100.0

### 4.3 分析方法

2014 年 4 月から 2015 年 9 月までの期間全体のうち、Response code の値が 1 であり、尚且つ、実アクセスである項目について、(1) アクセスの多いコンテンツ、(2) アクセスの多い参照元、(3) 利用者の属性、の分析を行った。

(1) については、「Requested Handle(リクエストされた DOI 名)」を用いて、Prefix 単位、DOI 名単位での集計を行った。Prefix 単位の集計から、どの Registrant のコンテンツに対するアクセスが多いのか、アクセスの多く行われているコンテンツおよび提供元プラットフォーム、の分析を行った。

(2) については、「Referer URL(リファラ、参照元)」を用いて、参照元 URI および FQDN の集計を行った。参照元 URI、FQDN については、分析対象期間全体での集計と、1 ヶ月ごとの集計を行った。

参照元 URI および FQDN の結果のうち、「(リファラなし)」は、参照元 URI の値が空値であったものを指す。アクセスログにおいてリファラが記録されないパターンは複数存在する。具体的には、ウェブブラ

ウザのブックマーク機能を用いた場合や、サーチエンジンなどを介さずに直接 URI を指定した場合など、参照元の URI が存在しない場合が考えられる。また、PDF ファイルなどに埋め込まれているハイパーリンクや電子メールの本文中のハイパーリンクをクリックした場合、Twitter の専用クライアントなどを用いてハイパーリンクをクリックした場合などについても記録されない。ウェブブラウザでリファラを送信しない設定が適用されている場合についても記録されない。

上記以外で、本章の分析に関わるものとして、HTTPS を用いた通信を行うウェブページから HTTP を用いた通信を行うウェブページに移動した場合が挙げられる。これは HTTP/1.1 を規定している RFC7231「Hypertext Transfer Protocol(HTTP/1.1): Semantics and Content」[55]の「5.5.2. Referer」において、「A user agent MUST NOT send a Referer header field in an unsecured HTTP request if the referring page was received with a secure protocol.」と定められているためである。したがって、この規定に準拠するウェブブラウザの挙動として、HTTPS を用いた通信を行うウェブページから HTTP を用いた通信を行うウェブページへの移動時にはリファラを送信しない。すなわち、参照元が HTTPS を用いた通信を行うウェブページで、尚且つ、DOI リンクが「http://doi.org/DOI 名」または「http://dx.doi.org/DOI 名」の形式で記述されている場合が該当する。ただし、W3C の「Referrer Policy」[56]を用いることでリファラの送信設定を変更することが可能であるため、リファラが記録されるケースも存在する。

(3) については、(2) の分析結果からアクセスの多い参照元であることが明らかになった「CiNii」<sup>1</sup>、「医中誌 Web」<sup>2</sup>、「日本語版 Wikipedia」を対象にホスト名の集計を行った。ホスト名の集計にあたって、JP ドメイン名については属性型・地域型ドメインである「.ac.jp」（大学等の機関）、「.ad.jp」<sup>3</sup>、「.co.jp」<sup>4</sup>、「.go.jp」（政府機関）、「.gr.jp」<sup>5</sup>、「.lg.jp」<sup>6</sup>、「.ne.jp」<sup>7</sup>、「.or.jp」<sup>8</sup>についてはセカンドレベルドメインまで含めた集計を行い、それ以外の JP ドメイン名は「.jp(その他)」とした。JP ドメイン名以外については、トップレベルドメインでの集計を行った。DNS の逆引きによるホスト名が取得できなかった項目は「不明」とした。

## 4.4 分析結果

### 4.4.1 分析対象期間全体における Prefix 単位でのアクセスの多いコンテンツ

分析対象期間全体におけるアクセスの多いコンテンツについて、Prefix 単位での集計結果の上位 15 件を表 4.5 に示す。

上位の Registrant は、いずれも医学・医療分野関連の組織である。表 4.1 の Prefix ごとの登録件数と比較すると、アクセス数が 1 位の日本理学療法士協会は登録件数での 3 位、アクセス数が 2 位の医学書院は登録件数での 1 位である。ただし、医学書院については、2015 年 9 月に約 7 万回のアクセスがあり、そのうち約 6.8 万件が同一ホスト名からのアクセスである。これらのアクセスを除くと医学書院のコンテンツに対するアクセス数は約 2 万件である。登録件数が 2 位の NDL は、アクセス数では 4,337 件 (68 位) である。以上の結果から、必ずしも登録件数の多い Registrant のコンテンツへのアクセス数が多いとは限らないと言える。NDL については、大部分が学位論文であることがアクセス数に影響していると考えられる。

### 4.4.2 分析対象期間全体における DOI 名単位でのアクセスの多いコンテンツとその参照元

分析対象期間全体におけるアクセスの多いコンテンツについて、DOI 名単位での集計結果の上位 15 件を表 4.6、アクセスの多い参照元 (URI 単位) の上位 15 件を表 4.7 に示す。なお、アクセスの多いコンテンツについて、全期間および月ごとの集計結果は、付録の表 C.1(p.128) から表 C.19(p.146) に示す。

DOI 名単位での集計結果の上位 15 件は、すべて本文が公開されており、無料で閲覧可能なコンテンツである。上位の項目のうち、11 位は脳科学辞典、14 位はライフサイエンス 領域融合レビューのコンテンツであり、それ以外の 13 項目は J-STAGE 上のコンテンツである。アクセス数の多い項目は主に医学分野の

コンテンツであり、診療ガイドライン (1、2、5、7 位) や実践ガイド (10 位)、症例報告研究 (4、9、12、15 位) が該当する。

表 4.6 と表 4.7 において、同じ色で示した項目はそれぞれ DOI 名とその参照元の対応関係を意味する。オレンジ色で示した項目 (表 4.6 の 1、2、5、7、10 位) は「日本消化器内視鏡学会 (Prefix:10.11280)」のコンテンツであり、すべて表 4.7 の 4 番目の URI から参照されている。緑色で示した項目 (表 4.6 の 4、9、12、13、15 位) は日本語版 Wikipedia のページから参照されており、4 位は「乾癬」(表 4.7 の 12 位)、9 位は「サプリメント」、「クロレラ」、「ウコン」、12 位は「プロトンポンプ阻害薬」、13 位は「ミドリムシ」、15 位は「ペットボトル症候群」(表 4.7 の 14 位) から参照されている。赤色で示した項目 (表 4.6 の 3、6 位) は Twitter でのツイートを通じた参照が多く行われている項目であり、3 位の「猫にはわかる量子プログラミング」は Twitter の短縮 URI (表 4.7 の 13 位) を通じて参照されている。

#### 4.4.3 分析対象期間全体における FQDN 単位でのアクセスの多い参照元

分析対象期間全体における、参照元の FQDN 単位での上位 15 件を表 4.8 に示す。FQDN 単位では、CiNii からの参照が最も多い (約 53 万件、全体の約 38%)。2 位はリファラなし (約 37 万件、約 27%)、3 位は医中誌 Web (約 17 万件、約 12%) と続く。FQDN 単位での参照元をサービス種別ごとに分類すると、1 位の CiNii、3 位の医中誌 Web、7 位の NCBI (National Center for Biotechnology Information) は学術文献データベース、12 位の国立国会図書館サーチは分野特化型の検索サービス、データベースである。4 位の Google、5 位の Yahoo! JAPAN は検索エンジンである。6 位、10 位は日本語版 Wikipedia である。11 位の静岡大学は、自らの機関リポジトリ掲載コンテンツに DOI 名の登録を行っている大学である。13 位の researchmap は研究者データベース、15 位の Twitter は SNS (Social Networking Service) である。これらは FQDN 単位での集計結果であるため、同一サービスからの参照が複数に分かれている場合がある。たとえば、日本語版 Wikipedia はデスクトップ版 (6 位) とモバイル版 (10 位) で件数が分かれている。

#### 4.4.4 1 ヶ月ごとのアクセスの多い参照元 (URI 単位、FQDN 単位)

1 ヶ月ごとアクセスの多い参照元について、URI 単位での集計結果を表 4.12 から表 4.29、FQDN 単位での集計結果を表 4.30 から表 4.47 にそれぞれ示す。

1 ヶ月ごとのアクセス数の変化として、2015 年 4 月以降の実アクセス数の急激な増加が見られる。2015 年 4 月以前は、1 ヶ月間のアクセス数が数千件から数万件程度であったのに対して、2015 年 4 月以降は 10 万件から 20 万件程度のアクセスが行われている。アクセス数が増加した要因として、URI 単位での集計結果 (表 4.12 から表 4.29) より、2015 年 4 月以降に医中誌 Web や Google からのアクセスが増加していること、FQDN 単位での集計結果 (表 4.30 から表 4.47) より、CiNii からのアクセスが 2015 年 4 月以降に急増していることが挙げられる。その一方で、日本語版 Wikipedia は、2015 年 4 月以前は参照元の上位項目として位置しているが、URI 単位での集計結果では 2015 年 5 月以降 (表 4.25 から表 4.29)、FQDN 単位では、2015 年 7 月以降 (表 4.45 から表 4.47) において、上位の参照元に含まれていないことが分かる。

日本語版 Wikipedia については、URI 単位での集計結果では 2015 年 5 月以降 (表 4.25)、FQDN 単位での集計結果では 2015 年 7 月 (表 4.45) 以降は参照元の上位 10 件に含まれていない。また、FQDN 単位での日本語版 Wikipedia からのアクセスは、2015 年 7 月は 29 件、2015 年 8 月は 28 件、2015 年 9 月は 33 件である。これらの結果から、日本語版 Wikipedia からのアクセス数が減っていることが分かる。

アクセス数が変動した要因をアクセスログデータから直接的に明らかにすることは困難であるものの、アクセスの減少については 2 つの可能性が考えられる。ひとつは、実際にアクセスが減っているためであり、もうひとつは、実際にはアクセスが減っていないもののアクセスログに反映されなくなっているためであ

る。Wikipedia は 2015 年 6 月に従来の HTTP を用いた通信から HTTPS を用いた通信に変更したことを公表しており [57]、日本語版 Wikipedia からのアクセス数が減少したタイミングと重なる。このことから、実際のアクセス数が減少しているのではなく、2015 年 6 月頃からのリファラが記録されなくなっていると解釈するのが妥当であると考えられる<sup>\*25</sup>。

Twitter のツイートを通じたアクセス (表 4.12 の 2 位と表 4.30 の 4 位、表 4.20 の 2 位と表 4.38 の 4 位) は、ツイートが行われた当月中に集中し、翌月以降はあまりアクセスが行われなくなることが挙げられる。これは Twitter 自体の性質や特徴によるものであると考えられる。

### 4.4.5 CiNii からアクセスした利用者の属性

参照元が CiNii である項目について、ドメイン名での集計結果の上位 15 件を表 4.9 に示す。異なりドメイン名は 112 である。なお、参照元が CiNii である項目として、表 4.8 の項目に加えて、ポート番号などが記述されている場合を対象に含めているため、表 4.8 と件数が異なっている場合がある。

CiNii からアクセスした利用者の属性のうち、最も多いのは「.ne.jp」で約 17 万件 (約 32%) である。次いで多いのは、大学等の機関を意味する「.ac.jp」で約 11.7 万件 (約 22%) である。政府機関を意味するドメイン名である「.go.jp」からのアクセスは約 0.2 万件 (約 0.5%) である。

CiNii からアクセスした利用者の特徴として、医中誌 Web、日本語版 Wikipedia に比べ、異なりドメイン名の種類の多さが挙げられる。また、割合としては少ないものの、「.cn」(中国)、「.de」(ドイツ)、「.tw」(台湾) など、日本国外からのアクセスと考えられる項目が多く含まれている点も特徴として挙げられる。

### 4.4.6 医中誌 Web からアクセスした利用者の属性

参照元が医中誌 Web である項目について、ドメイン名での集計結果の上位 16 件を表 4.10 に示す。医中誌 Web からアクセスした利用者の属性のうち、最も多いのは「.ac.jp」で約 5.3 万件 (約 30%) である。次いで多いのは「.ne.jp」で約 3.7 万件 (約 21%) である。「.go.jp」からのアクセスは約 0.2 万件 (約 1%) である。なお、異なりドメイン名数は 23 である。

医中誌 Web からアクセスした利用者の特徴として、全体に占める JP ドメイン名の割合が高いこと、特に大学等の機関からのアクセスが多いこと、異なりドメイン名が少ないこと、が挙げられる。これは医中誌 Web が契約を必要とする有料サービスであるためであると考えられる。大学等の契約機関からの利用者や、個別で契約している利用者が認証したうえで利用していることから、JP ドメインの利用者が多く、大学等の契約機関から接続して利用する者が多いと考えられる。また、このことは、日本国外からのアクセスが少なく、異なりドメイン名数が少ないことの要因であると考えられる。

### 4.4.7 日本語版 Wikipedia からアクセスした利用者の属性

参照元が日本語版 Wikipedia である項目について、ドメイン名での集計結果の上位 16 件を表 4.11 に示す。異なりドメイン名は 63 である。

日本語版 Wikipedia からアクセスした利用者の属性のうち、最も多いのは「.ne.jp」で約 1.6 万件 (約 54%) である。次いで多いのは、「.net」で約 0.2 万件 (約 6%) である。「.go.jp」からのアクセスは約 200 件 (約 0.8%) である。

日本語版 Wikipedia からのアクセスした利用者の特徴として、民間プロバイダからのアクセスと考えら

<sup>\*25</sup> Wikipedia が HTTPS を用いた通信を行うようになったことによるアクセスログへの影響について、Wikimedia 財団の Dario Taraborelli 氏が「Research:Wikimedia\_referrer\_policy」において同様の指摘を行っている。 [https://meta.wikimedia.org/wiki/Research:Wikimedia\\_referrer\\_policy](https://meta.wikimedia.org/wiki/Research:Wikimedia_referrer_policy)

れる件数が多く、大学機関や政府機関などからのアクセス数が少ないことが挙げられる。また、割合としては少ないものの、「.de」や「.fr」など、日本国外からのアクセスと考えられる項目が含まれている点も特徴である。これらの特徴は、日本語版 Wikipedia のコンテンツがオープンであるためであると考えられ、特に、医中誌 Web と対照的な点であると言える。

### 4.5 考察

本章では、2014 年 4 月から 2015 年 9 月までの JaLC DOI のアクセスログの分析を行った。

分析結果として、(1) アクセスの多いコンテンツについては、表 4.5、表 4.6、表 4.7 から、J-STAGE 上のコンテンツ、特に、診療ガイドライン、実践ガイド、症例報告研究など、医学・医療分野のコンテンツに対するアクセスが多いことが明らかになった。また、アクセスの多い上位 15 件のコンテンツについては、すべて本文が公開されており、誰でも閲覧可能なコンテンツであることが明らかになった。

表 4.8 の参照元 FQDN の分析結果を踏まえると、医学・医療分野のコンテンツに対するアクセスが多い理由として、医中誌 Web を利用したアクセスが行われる際に DOI リンクがクリックされていること、学協会（日本消化器内視鏡学会など）のウェブサイト上で DOI リンクを用いた参照が行われていることが挙げられる。その他、コンテンツへのアクセスにおける要因として、ジャーナルの発行形態による影響が考えられる。具体例として、日本糖尿病学会の学会誌「糖尿病」は、2015 年 7 月以降の発行号の冊子体での発行を廃止し、J-STAGE 上での発信・提供に一本化している [58]。ジャーナルの発行形態による影響などの要因については、アクセスログの分析を通じて直接的に明らかにすることが困難な点ではあるものの、オフラインでの発行が廃止され、オンラインでのみ発信されている場合、紙媒体と電子媒体の両方で発行されている場合に比べて電子媒体へのアクセスは増加することが考えられる。また、医中誌 Web のようなサービスやサーチエンジンを経由したアクセスについても、同様の理由によって増加すると考えられる。

(2) アクセスの多い参照元については、分析対象期間全体および 1 ヶ月ごとに、URI 単位、FQDN 単位での分析を行った。

分析対象期間全体における URI 単位での分析（表 4.7）から、学協会ウェブサイト、日本語版 Wikipedia のページ、Twitter でのツイートを通じた参照が多いことが明らかになった。分析対象期間全体における FQDN 単位での分析（表 4.8）から、CiNii、医中誌 Web、NCBI などの学術文献データベース、国立国会図書館サーチのような分野特化型の検索サービスやデータベース、Google や Yahoo! JAPAN のような検索エンジン、日本語版 Wikipedia、Twitter、researchmap などから参照が行われていることが明らかになった。

以上から、JaLC DOI における参照元について、CrossRef DOI の参照元（1.1 参照）と比較すると、学術文献データベースが上位している一方で、医中誌 Web や CiNii など、日本国内のサービスからのアクセスが多く、Web of Science、Serial Solutions、Science Direct、Scopus などの日本国外の学術文献データベースからのアクセスはあまり行われていないことが明らかになった。また、アクセスログに反映されていないことが考えられる部分があるものの、「リファラなし」を除いて、日本語版 Wikipedia が 5 番目に大きな参照元に位置していることから、Wikipedia が上位の参照元である点は共通であることが明らかになった。ただし、CrossRef DOI の 1 ヶ月間における利用者によるクリックは約 1 億 4,000 万件（2.2.1 参照）であるのに対し、JaLC DOI における実アクセスは 2014 年 4 月から 2015 年 9 月までの期間全体で約 137 万件であることから、アクセス数の規模は小さいと言える。

1 ヶ月ごとの URI 単位および FQDN 単位での分析から、2015 年 4 月以降の実アクセス数の急激な増加について、医中誌 Web、Google、CiNii からのアクセスの増加による現象であることが明らかになった。他方で、日本語版 Wikipedia からのアクセスが 2015 年 7 月頃から減少していることについては、Wikipedia



が HTTPS を用いた通信を行うように変化したことに伴うものであり、アクセス数が減ったのではなく、リファラの情報がアクセスログに反映されなくなっているためであると考えられる。その他、Twitter からのアクセスはツイートが行われた当月中に集中するという特徴が見られた。

(3) 利用者の属性については、CiNii、医中誌 Web、日本語版 Wikipedia からのアクセスを対象に、利用者のホスト名の分析を行った。

CiNii については、表 4.9 から、異なりドメイン名の種類が多いこと、日本国外からのアクセスと考えられる項目も多く含まれていることから、比較的幅広い利用者によるアクセスが行われていると考えられる。また、「.ac.jp」からのアクセスが多いことから、大学機関等の利用者が多いと言える。ただし、異なりドメイン名の種類が多い点については、実アクセスとして分析した項目に、ロボット等によるアクセスが含まれている可能性がある。この点については、他の大規模サービスのアクセスログと併せて User Agent などの情報を推定することで、より詳細な分析を行うことが可能であると考えられる。

医中誌 Web については、表 4.10 から、JP ドメイン名の割合の高さと「.ac.jp」からのアクセスが多いことが明らかになった。この結果は、日本国内の利用者、特に大学機関等からのアクセスが多いことを示している。CiNii、日本語版 Wikipedia と比べ、異なりドメイン名の種類が少ない点については、医中誌 Web の主要機能が契約したうえで利用することを前提としたものであることによる影響であると考えられる。

日本語版 Wikipedia については、表 4.11 から、CiNii、医中誌 Web に比べて、民間プロバイダからのものと考えられるアクセスが多く、大学機関や政府機関などからのアクセス数は比較的少ないという特徴が見られた。この点は、日本語版 Wikipedia のコンテンツがオープンであるためであると考えられる。ただし、CiNii からのアクセスと同様に、ロボット等によるアクセスが含まれている可能性がある。

#### 4.6 本章における分析方法の限界

本章で行った DOI リンクを用いた分析方法の限界として、5 点について述べる。

1 点目として、JaLC DOI に限らず、DOI リンクのアクセスログが、DOI リンクを通じた参照のみを対象としたものであることによる限界が挙げられる。DOI リンク以外を用いた参照は DOI リンクのアクセスログに記録されず、分析を行うことができない。

特に、JaLC は 2012 年に発足した RA であり、発足以前に発行されたコンテンツについては遡及的に DOI 名の登録を行っている。あるコンテンツについて、DOI 名が登録される以前の段階では、DOI リンクを用いて参照することはできず、DOI リンク以外の方法を用いた参照が行われると考えられる。当該コンテンツについては、DOI 名が登録された後、DOI リンクを用いた参照の記述に変更されていない限り、アクセスログには記録されない。したがって、DOI 名が遡及登録されたコンテンツについては DOI リンク以外を用いた参照が行なわれており、JaLC DOI のアクセスログを用いた分析では参照状況を明らかにすることができない。

同様の理由から、JaLC DOI が登録されている個々のコンテンツについて、当該コンテンツに対する参照がどれだけ行なわれているかについて分析を行ううえで、JaLC DOI のみを用いた分析ではすべての参照状況を明らかにすることはできない。この点については、当該コンテンツの提供元プラットフォームが単一である場合、そのプラットフォーム自体のアクセスログを併用した分析を行うことで、当該コンテンツに対するアクセス総数と、JaLC DOI を通じたアクセスが全体においてどの程度の割合を占めているかについての検討が可能であると考えられる。

2 点目として、実アクセスの特定に限界があることが挙げられる。JaLC DOI のアクセスログは User Agent の情報が記録されておらず、人間によるアクセスか否かの判断を行うための要素が少ない。本章での分析では、IP アドレスによる DNS の逆引きを行い、明らかにロボット等によるアクセスと考えられる

項目の除去を行ったものの、ロボット等によるアクセスをすべて除去したものではない。したがって、ロボット等の除去に限界があると言える。この点については、他の大規模なアクセスログ情報との照合による方法が考えられる。User Agent の情報が記録されている大規模なアクセスログと照合することで、User Agent を推定できる可能性がある。

3 点目として、当該ジャーナルの発行形態による影響など、アクセスの背後にある要因の特定が困難であることが挙げられる。たとえば、紙媒体と電子媒体の両方で発行されているジャーナルであるか、電子媒体のみで発行されているジャーナルであるかの違いによる影響が考えられる。電子媒体のみで発行されている場合、本文の閲読手段として、必ず電子ジャーナルにアクセスすると考えられる。そのアクセスの際に検索が行なわれるとすれば、元々は紙媒体で閲読していた利用者が、医中誌 Web、Google、CiNii などのサービスを通じて電子コンテンツの参照を行うことが考えられる。そのため、ジャーナルの発行形態を電子媒体に一本化した影響として、検索エンジンの利用や電子コンテンツへのアクセスは必然的に増えることが考えられる。この点については、それぞれのジャーナルの発行形態等を把握する必要があり、アクセスログの分析から直接的にアクセス数の増加要因を明らかにすることは難しい。

4 点目として、参照元のサーバーの設定による要因が挙げられる。日本語版 Wikipedia からのアクセスが 2015 年 7 月以降に減少したことについて、HTTPS を用いた通信を行うように変更したことの影響を指摘したが、この点の検証は難しい。ウェブサービスにおいて、いつ、どのような変更が行なわれたかについては必ずしも明示されておらず、HTTPS を用いた通信を行うウェブサイトであってもリファラを送信するためのオプションが存在するなど、柔軟な設定変更を行うために複雑なオプションが用意されているため、外部からどのような設定が行なわれているかについて垣間見ることが困難であるためである。したがって、日本語版 Wikipedia 以外のウェブページからの参照についても「参照なし」に含まれている可能性があるが、本章の分析方法では、その特定および検証を行うことができない。

5 点目として、DOI リンクの参照元のウェブページのデザインによる要因が挙げられる。たとえば、医中誌 Web や CiNii がコンテンツ本文への外部リンクを DOI リンク以外の方法を用いて記述した場合、DOI リンクを通じたアクセスは発生せず、アクセスログに記録されない。その他、DOI リンクを利用者が多くクリックする場所に配置するか、あまりクリックしない場所に配置するか、などによる影響が考えられる。参照元のウェブサイト自体のデザインがどのようなになっているかについては、アクセスログから直接的に明らかにすることはできない。もっとも、ウェブサービスのデザインや設計は変更が行なわれることがあり、同一ウェブサービスであっても時期ごとに条件が異なることが考えられる。したがって、DOI リンクの参照元のウェブページの設計やデザインの差異などについては、アクセスログを用いた分析からは明らかにすることができない。

次章では、本章の分析結果から JaLC DOI の参照元の上位のウェブサイトであることが明らかになった日本語版 Wikipedia を対象とした分析を行う。

表 4.5: アクセスの多いコンテンツ: Prefix 単位 (全期間、上位 15 件、n=1,374,500)

順位	Prefix	Registrant	アクセス数
1	10.14900	公益社団法人 日本理学療法士協会	143,151
2	10.11477	株式会社医学書院	90,000
3	10.11280	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会	29,515
4	10.11405	一般財団法人 日本消化器病学会	26,615
5	10.11236	日本公衆衛生学会	26,557
6	10.11406	一般社団法人 日本血液学会	25,808
7	10.11359	中部日本整形外科災害外科学会	24,118
8	10.1241	国立研究開発法人 科学技術振興機構	23,169
9	10.11281	公益財団法人 日本心臓財団	23,120
10	10.14945	静岡大学	22,020
11	10.11231	日本腹部救急医学会	20,621
12	10.11361	公益社団法人 日本都市計画学会	19,910
13	10.11435	日本言語学会	19,581
14	10.11213	一般社団法人 日本糖尿病学会	19,366
15	10.11428	一般社団法人 日本家政学会	19,253

表 4.6: アクセスの多いコンテンツ: DOI 名単位 (全期間、上位 15 件、n=1,374,500)

順位	DOI 名	タイトル	件数
1	10.11280/gee.54.2075	「抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン」	4,392
2	10.11280/gee.55.3822	「内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン」	3,559
3	10.11309/jssst.31.4_9	「猫にはわかる量子プログラミング」	2,860
4	10.11340/skinresearch1959.13.228	「尋常性乾癬を多発した 1 家系」	2,256
5	10.11280/gee.56.1598	「大腸 ESD/EMR ガイドライン」	2,170
6	10.11236/jph.61.3_130	「某ファミリーレストラングループにおける客席禁煙化前後の 営業収入の相対変化 未改装店、分煙店の相対変化との比較」	1,760
7	10.11280/gee.56.310	「胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン」	1,583
8	10.11467/iss2003.7.1_11	「大学における Web メールとターミナルサービスの研究」	1,582
9	10.11256/jjdi.14.134	「健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴」	1,415
10	10.11280/gee.56.89	「消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド」	1,357
11	10.14931/bsd.1408	「ストレス」	1,220
12	10.11405/nisshoshi1964.97.575	「プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例」	1,155
13	10.11353/sesj1988.13.61	「ミドリムシに対する強磁場の影響」	1,067
14	10.7875/leading.author.2.e008	「植物における免疫誘導と病原微生物の感染戦略」	943
15	10.11213/tonyoby.52.255	「みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に 清涼飲料水ケトースと同様の病態を来した 1 例」	911

表 4.7: アクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 15 件、n=1,374,500)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	371,907
2	http://search.jamas.or.jp/index.php	検索	117,863
3	https://www.google.co.jp/	検索	40,763
4	http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122	学協会	10,506
5	http://www.google.co.jp/	検索	6,972
6	http://dx.doi.org/	DOI 関連 (IDF)	3,020
7	https://www.google.co.jp	検索	2,175
8	http://demo.jamas.or.jp/index.php	検索	2,026
9	http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php	検索	1,892
10	http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/	政府 (科学技術振興機構)	1,428
11	https://www.google.com/	検索	1,297
12	http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬	日本語版 Wikipedia	1,279
13	http://t.co/0U615rEDzE	Twitter	1,068
14	http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群	日本語版 Wikipedia	949
15	http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=39	学協会	890

表 4.8: アクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 15 件、n=1,374,500)

順位	参照元 FQDN	概要	件数	割合 (%)
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	527,780	38.4
2	(リファラなし)	—	371,907	27.1
3	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	170,711	12.4
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	82,207	6.0
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	74,854	5.4
6	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	20,967	1.5
7	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	11,582	0.8
8	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	10,969	0.8
9	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	10,025	0.7
10	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	8,822	0.6
11	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	7,898	0.6
12	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	5,737	0.4
13	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	5,021	0.4
14	researchmap.jp	researchmap	4,339	0.3
15	t.co	Twitter	3,435	0.2

表 4.9: CiNii からのアクセスの利 表 4.10: 医中誌 Web からのアク 表 4.11: 日本語版 Wikipedia から  
 用者属性 (上位 15 件、n=527,783) n=176,880) セスの利用者属性 (上位 16 件、のアクセスの利用者属性 (上位 16  
 件、n=29,790)

順位	ドメイン名	件数	順位	ドメイン名	件数	順位	ドメイン名	件数
1	.ne.jp	170,027	1	<b>.ac.jp</b>	52,891	1	.ne.jp	15,994
2	<b>.ac.jp</b>	116,516	2	.ne.jp	36,935	2	.net	1,882
3	.net	20,805	3	.or.jp	7,687	3	.or.jp	1,698
4	.or.jp	15,763	4	.ad.jp	3,388	4	<b>.ac.jp</b>	917
5	.ad.jp	10,417	5	<b>.go.jp</b>	2,047	5	.co.jp	891
6	.co.jp	6,334	6	.net	1,836	6	.ad.jp	869
7	<b>.go.jp</b>	2,388	7	.co.jp	1,490	7	.com	256
8	.com	2,353	8	.com	288	8	<b>.go.jp</b>	232
9	.cn	648	9	.lg.jp	264	9	.lg.jp	92
10	.lg.jp	519	10	.gr.jp	259	10	.ed.jp	42
11	.ed.jp	351	11	.arpa	15	11	.de	30
12	.de	316	12	.edu	8	12	.edu	20
13	.tw	298	13	.ed.jp	7	13	.fr	15
14	.edu	280	14	.se	5	13	.au	15
15	.uk	142	15	.tv	4	15	.arpa	11
—	不明	161,583	15	.th	4	15	.eu	11
—	.jp(その他)	17,352	—	不明	61,806	—	不明	5,109
			—	.jp(その他)	7,938	—	.jp(その他)	1,568

表 4.12: 2014 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=14,823)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	10,767
2	<a href="http://t.co/faTrpn64Oo">http://t.co/faTrpn64Oo</a>	Twitter	360
3	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	258
4	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	233
5	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	126
6	<a href="http://fmnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html">http://fmnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html</a>	ブログ	73
7	<a href="http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	58
8	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	51
9	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	47
10	<a href="http://miwalab.cog.human.nagoya-u.ac.jp/">http://miwalab.cog.human.nagoya-u.ac.jp/</a>	大学 (研究室)	36

表 4.13: 2014 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,460)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,919
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	666
3	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	116
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	101
5	<a href="http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	80
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/プロトンポンプ阻害薬">http://ja.wikipedia.org/wiki/プロトンポンプ阻害薬</a>	日本語版 Wikipedia	74
7	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	70
7	<a href="http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php">http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php</a>	政府 (環境省)	70
9	<a href="http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html">http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html</a>	ブログ	57
10	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol08.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol08.html</a>	学協会	44

表 4.14: 2014 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,978)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,513
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	651
3	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	137
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	119
5	<a href="http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html">http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html</a>	ブログ	92
6	<a href="http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php">http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php</a>	政府 (環境省)	86
7	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	83
8	<a href="http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	71
9	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	62
9	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html</a>	学協会	62

表 4.15: 2014 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=11,279)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,601
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	822
3	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	176
4	<a href="http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php">http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php</a>	政府 (環境省)	124
5	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	120
6	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	115
7	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	77
8	<a href="http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html">http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html</a>	ブログ	62
9	<a href="http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	56
10	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	53

表 4.16: 2014 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=8,762)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,989
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	651
3	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	94
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	92
5	<a href="http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php">http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php</a>	政府 (環境省)	61
6	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ペットボトル症候群</a>	日本語版 Wikipedia	56
7	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/プロトンポンプ阻害薬">http://ja.wikipedia.org/wiki/プロトンポンプ阻害薬</a>	日本語版 Wikipedia	48
7	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	48
9	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	46
10	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬</a>	日本語版 Wikipedia	43

表 4.17: 2014 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=13,870)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	6,085
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	729
3	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	100
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/長野県西部地震">http://ja.wikipedia.org/wiki/長野県西部地震</a>	日本語版 Wikipedia	99
5	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	95
6	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	94
7	<a href="http://www3.nacos.com/ljs/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www3.nacos.com/ljs/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	75
8	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	68
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/立川断層">http://ja.wikipedia.org/wiki/立川断層</a>	日本語版 Wikipedia	64
10	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬</a>	日本語版 Wikipedia	61

表 4.18: 2014 年 10 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=19,563)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	8,995
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	776
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	116
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	95
5	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	87
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	67
7	<a href="http://www3.nacos.com/ljs/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www3.nacos.com/ljs/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	63
8	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	62
8	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/扁平苔癬</a>	日本語版 Wikipedia	62
10	<a href="http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html">http://finnegans-tavern.com/hce/ft/2012/01/30141249.html</a>	ブログ	60



表 4.19: 2014 年 11 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=17,751)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,191
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	700
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	159
4	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/立川断層">http://ja.wikipedia.org/wiki/立川断層</a>	日本語版 Wikipedia	109
4	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html</a>	学協会	109
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	85
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	85
8	<a href="http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	70
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	57
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/柏崎千葉構造線">http://ja.wikipedia.org/wiki/柏崎千葉構造線</a>	日本語版 Wikipedia	57

表 4.20: 2014 年 12 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=23,298)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	11,304
2	<a href="http://t.co/0U615rEDzE">http://t.co/0U615rEDzE</a>	Twitter	1,010
3	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	625
4	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	143
5	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	131
6	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html</a>	学協会	125
7	<a href="http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	102
8	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	63
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	60
10	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	53

表 4.21: 2015 年 1 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=20,366)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,748
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	649
3	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol09.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol09.html</a>	学協会	271
4	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	249
5	<a href="http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html">http://www.bird-research.jp/1_kenkyu/journal_vol10.html</a>	学協会	234
6	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	208
7	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/クロレラ">http://ja.wikipedia.org/wiki/クロレラ</a>	日本語版 Wikipedia	105
8	<a href="http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www3.nacos.com/lcj/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	82
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	79
10	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	71



表 4.22: 2015 年 2 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=18,748)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,948
2	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	607
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	235
4	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	174
5	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/1 型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	86
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.wikipedia.org/wiki/1 型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	79
6	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬">http://ja.wikipedia.org/wiki/乾癬</a>	日本語版 Wikipedia	79
8	<a href="http://current.ndl.go.jp/node/27994">http://current.ndl.go.jp/node/27994</a>	カレントアウェアネス・ポータル	74
9	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/バクテロイデス属">http://ja.wikipedia.org/wiki/バクテロイデス属</a>	日本語版 Wikipedia	57
10	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ">http://ja.wikipedia.org/wiki/ミドリムシ</a>	日本語版 Wikipedia	54

表 4.23: 2015 年 3 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=35,831)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	17,786
2	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	675
3	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	537
4	<a href="http://ir.lib.shizuoka.ac.jp/bitstream/10297/996/1/080325001.pdf">http://ir.lib.shizuoka.ac.jp/bitstream/10297/996/1/080325001.pdf</a>	静岡大学	265
5	<a href="http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	247
6	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	246
7	<a href="http://www.google.co.jp/">http://www.google.co.jp/</a>	検索	143
8	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25765799">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25765799</a>	検索	96
9	<a href="http://www.jaea.go.jp/02/press2014/p15032704/">http://www.jaea.go.jp/02/press2014/p15032704/</a>	日本原子力研究開発機構	90
10	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/1型糖尿病">http://ja.wikipedia.org/wiki/1 型糖尿病</a>	日本語版 Wikipedia	89

表 4.24: 2015 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=124,088)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	25,158
2	<a href="http://search.jamas.or.jp/index.php">http://search.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	11,664
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	1,102
4	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	574
5	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	306
6	<a href="http://demo.jamas.or.jp/index.php">http://demo.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	283
7	<a href="http://www.google.co.jp/">http://www.google.co.jp/</a>	検索	238
8	<a href="http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php">http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	165
9	<a href="http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ベーチェット病">http://ja.m.wikipedia.org/wiki/ベーチェット病</a>	日本語版 Wikipedia	133
10	<a href="http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=39">http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=39</a>	学協会	101

表 4.25: 2015 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=210,276)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	<a href="http://search.jamas.or.jp/index.php">http://search.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	23,526
2	(リファラなし)	—	22,635
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	8,064
4	<a href="http://www.google.co.jp/">http://www.google.co.jp/</a>	検索	1,607
5	<a href="http://demo.jamas.or.jp/index.php">http://demo.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	501
6	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	459
7	<a href="http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php">http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	373
8	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	285
9	<a href="https://www.google.com/">https://www.google.com/</a>	検索	252
10	<a href="http://search.jamas.or.jp/index.php?module=Clipboard&amp;action=Index">http://search.jamas.or.jp/index.php?module=Clipboard&amp;action=Index</a>	検索	144

表 4.26: 2015 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=233,853)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	25,462
2	<a href="http://search.jamas.or.jp/index.php">http://search.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	24,221
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	12,154
4	<a href="http://www.google.co.jp/">http://www.google.co.jp/</a>	検索	2,293
5	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	439
6	<a href="http://demo.jamas.or.jp/index.php">http://demo.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	418
7	<a href="http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php">http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	405
8	<a href="https://www.google.com/">https://www.google.com/</a>	検索	320
9	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	316
10	<a href="http://www.google.com/">http://www.google.com/</a>	検索	116

表 4.27: 2015 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=192,423)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	26,559
2	<a href="http://search.jamas.or.jp/index.php">http://search.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	19,711
3	<a href="https://www.google.co.jp/">https://www.google.co.jp/</a>	検索	7,426
4	<a href="http://www.google.co.jp/">http://www.google.co.jp/</a>	検索	1,206
5	<a href="https://www.google.co.jp">https://www.google.co.jp</a>	検索	534
6	<a href="http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/">http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/</a>	科学技術振興機構	514
7	<a href="http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122">http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122</a>	学協会	445
8	<a href="http://demo.jamas.or.jp/index.php">http://demo.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	318
9	<a href="http://dx.doi.org/">http://dx.doi.org/</a>	DOI 関連 (IDF)	303
10	<a href="http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php">http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php</a>	検索	285

表 4.28: 2015 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=173,479)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	50,633
2	http://search.jamas.or.jp/index.php	学協会	18,215
3	https://www.google.co.jp/	検索	2,541
4	http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/	科学技術振興機構	502
5	http://www.google.co.jp/	検索	417
6	http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122	学協会	400
7	https://www.google.co.jp	検索	372
8	http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php	検索	335
9	http://www.ls-japan.org/modules/documents/index.php?content_id=38	学協会	333
10	http://dx.doi.org/	DOI 関連 (IDF)	324

表 4.29: 2015 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (URI 単位、上位 10 件、n=238,652)

順位	参照元 URI	概要	件数
1	(リファラなし)	—	128,614
2	http://search.jamas.or.jp/index.php	検索	20,521
3	https://www.google.co.jp/	検索	7,782
4	https://www.google.co.jp	検索	1,269
5	http://www.google.co.jp/	検索	915
6	http://www.jges.net/index.php/member_submenu/archives/122	学協会	518
7	http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/	科学技術振興機構	412
8	http://personalsearch.jamas.or.jp/index.php	検索	329
9	http://dx.doi.org/	DOI 関連 (IDF)	297
10	https://www.google.com/	検索	260

表 4.30: 2014 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=14,823)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	10,767
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	909
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	510
4	t.co	Twitter	393
5	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	314
6	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	267
7	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	248
8	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	212
9	www.bird-research.jp	バードリサーチ	116
10	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	115

表 4.31: 2014 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,460)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,919
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	1,102
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	830
4	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	668
5	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	363
6	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	225
7	www.bird-research.jp	バードリサーチ	204
8	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	188
9	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	106
10	jges.net	日本消化器内視鏡学会	80

表 4.32: 2014 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,978)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,513
2	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,498
3	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	965
4	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	651
5	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	445
6	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	357
7	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	256
8	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	186
9	www.bird-research.jp	バードリサーチ	153
10	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	114

表 4.33: 2014 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=11,279)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,601
2	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	2,274
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,545
4	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	822
5	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	814
6	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	585
7	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	354
8	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	199
9	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	143
10	www.wbgt.env.go.jp	環境省 熱中症予防情報サイト	124

表 4.34: 2014 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=8,762)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	3,989
2	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,249
3	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	728
4	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	651
5	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	515
6	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	220
7	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	219
8	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	184
9	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	111
10	www.bird-research.jp	バードリサーチ	98

表 4.35: 2014 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=13,870)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	6,085
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	2,351
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,660
4	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	731
5	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	580
6	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	495
7	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	258
8	www.google.co.jp	検索 (Google)	236
9	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	174
10	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	127

表 4.36: 2014 年 10 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=19,563)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	8,995
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	3,650
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,715
4	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	947
5	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	776
6	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	654
7	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	432
8	www.google.co.jp	検索 (Google)	285
9	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	255
10	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	212

表 4.37: 2014 年 11 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=17,751)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,191
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	3,515
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,656
4	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	1,005
5	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	700
6	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	618
7	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	417
8	www.google.co.jp	検索 (Google)	354
9	researchmap.jp	researchmap	327
10	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	312

表 4.38: 2014 年 12 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=23,298)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	11,304
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	4,779
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,253
4	t.co	Twitter	1,154
5	jlc.jst.go.jp	DOI 関連 (JST Link Center)	684
6	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	626
7	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	460
8	www.google.co.jp	検索 (Google)	360
9	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	350
10	researchmap.jp	researchmap	331

表 4.39: 2015 年 1 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=20,366)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,748
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	5,391
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,623
4	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	705
5	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	652
6	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	639
7	www.bird-research.jp	バードリサーチ	608
8	www.google.co.jp	検索 (Google)	462
9	researchmap.jp	researchmap	390
10	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	358

表 4.40: 2015 年 2 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=18,748)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	7,948
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	3,876
3	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,506
4	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	643
5	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	625
6	www.google.co.jp	検索 (Google)	510
7	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	455
8	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	431
9	researchmap.jp	researchmap	376
10	iss.ndl.go.jp	検索 (国立国会図書館サーチ)	272

表 4.41: 2015 年 3 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=35,831)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	17,786
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	4,357
3	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	1,888
4	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,613
5	www.google.co.jp	検索 (Google)	1,457
6	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	1,447
7	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	1,391
8	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	717
9	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	610
10	www.jges.net	日本消化器内視鏡学会	589

表 4.42: 2015 年 4 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=124,088)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	65,442
2	(リファラなし)	—	25,158
3	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	17,044
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	2,319
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	2,280
6	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,620
7	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	1,519
8	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	1,146
9	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	937
10	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	720



表 4.43: 2015 年 5 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=210,276)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	109,057
2	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	34,146
3	(リファラなし)	—	22,635
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	16,016
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	14,737
6	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,824
7	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	1,438
8	ja.m.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	1,127
9	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	847
10	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	696

表 4.44: 2015 年 6 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=233,853)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	114,715
2	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	34,840
3	(リファラなし)	—	25,462
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	23,967
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	22,041
6	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	1,289
7	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	998
8	doi.org	DOI 関連 (IDF)	830
9	ja.wikipedia.org	日本語版 Wikipedia	797
10	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	743

表 4.45: 2015 年 7 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=192,423)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	98,175
2	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	28,382
3	(リファラなし)	—	26,559
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	15,144
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	13,001
6	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	1,064
7	jipsti.jst.go.jp	科学技術情報プラットフォーム	901
8	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	845
9	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	699
10	guideline.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	537



表 4.46: 2015 年 8 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=173,479)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	73,586
2	(リファラなし)	—	50,633
3	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	26,788
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	5,189
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	4,961
6	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	2,301
7	jipsti.jst.go.jp	科学技術情報プラットフォーム	1,124
8	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	945
9	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	779
10	www.ls-japan.org	日本言語学会	539

表 4.47: 2015 年 9 月におけるアクセスの多い参照元 (FQDN 単位、上位 10 件、n=238,652)

順位	参照元 FQDN	概要	件数
1	(リファラなし)	—	128,614
2	ci.nii.ac.jp	検索 (CiNii)	34,368
3	search.jamas.or.jp	検索 (医中誌 Web)	29,504
4	www.google.co.jp	検索 (Google)	15,777
5	search.yahoo.co.jp	検索 (Yahoo! JAPAN)	14,502
6	www.ncbi.nlm.nih.gov	検索 (NCBI)	2,580
7	first.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 新着論文レビュー	1,608
8	ir.lib.shizuoka.ac.jp	静岡大学 (機関リポジトリ)	1,439
9	jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp	日本原子力研究開発機構	804
10	dx.doi.org	DOI 関連 (IDF)	749

## 5 英語版、日本語版、中国語版 Wikipedia における DOI リンクの分析

本章では、Wikipedia における DOI リンクの分析として、英語版、日本語版、中国語版を対象とした分析を行う。

本章の構成について述べる。まず、Wikipedia の概要について述べ、Wikipedia 関連の用語に関する説明、定義を行う。次に、Wikipedia における DOI リンクの参照状況に関する報告を紹介し、日本語版における DOI リンクの参照の例を示す。そのうえで、分析対象と分析方法について述べ、分析結果を示す。最後に、考察、分析方法の限界、について述べる。

### 5.1 Wikipedia の概要

本章の分析対象である Wikipedia について、本研究に關係する基本的な事項について述べる。

#### 5.1.1 Wikipedia とは

Wikipedia は誰でも編集できるフリーのオンライン百科事典である。運営母体は「Wikimedia Foundation(ウィキメディア財団)<sup>\*26</sup>」であり、Wikipedia は同財団のプロジェクト群 (Wikimedia projects) の 1 つである。Wikipedia は英語、日本語、中国語など多言語での展開が行われており、2015 年 12 月 16 時点で 291 の言語版が存在する [59]。

#### 5.1.2 Wikipedia における「内容に関する三大方針」

不特定多数の人々による共同編集が行われる百科事典としての Wikipedia には、「内容に関する三大方針」と呼ばれる方針が存在する。それぞれ、「検証可能性」[60]、「中立的な観点」[61]、「独自研究は載せない」[62]である。「検証可能性」は信頼できる情報源を使用し、記述の根拠となる情報源を明示すること、「中立的な観点」は、特定の観点到偏らずに記述すること、「独自研究は載せない」は信頼できる媒体で発表されていない内容を記述しないこと、を意味する。これらの方針は、記述内容の根拠となる情報源を明示することで、第三者 (編集者や閲覧者) による検証を可能にするための仕組みである。Wikipedia の基本方針については、日下による解説記事 [63, 64] が詳しい。

#### 5.1.3 Wikipedia の「編集履歴」

Wikipedia の個々のページでは、図 5.1 に示すように、編集日時 (ピンク色の下線箇所)、編集者 (水色の下線箇所)、編集コメント (オレンジ色の下線箇所) が編集内容とともに編集履歴として記録される。

編集内容は、「版」(revision) の単位で、個別の ID<sup>\*27</sup> が付与される。それぞれの版は編集日時のハイパーリンクをクリックすることで閲覧でき、当該編集が行われた時点でのページ本文の閲覧を行うことが可能である。また、版同士の内容の比較を行うこともできる。編集者は、Wikipedia にログインして編集が行われた場合には利用者が表示され、ログインせずに編集が行われた場合は IP アドレスが表示される。編集コメントは、編集内容の概要などを示すために使用される。編集コメントは編集者が任意で記述できるほか、節単位での編集を行った場合には節の名称が、ツールを用いて編集を行った場合にはツールの名称などが自動挿入される。これらの編集履歴を通じて、いつ、誰が、どのような編集を行ったのかを確認できる。これらの情報はウェブブラウザ上での表示を通じて確認できるほか、後述の「API:Revisions」を用いるこ

---

<sup>\*26</sup> <https://wikimediafoundation.org/>

<sup>\*27</sup> revision id、または oldid と呼ばれる

とで取得可能である。

編集履歴の具体例として、「国立情報学研究所<sup>\*28\*29</sup>」の編集履歴<sup>\*30</sup>を図 5.1 に示す。この編集履歴から、2015 年 11 月 1 日に「KunimiyaToji」という編集者 (利用者) によって編集が行われていることが分かる。また、当該編集内容の概要として、編集コメントに『「事業・サービス」に「JAIRO Cloud」を追加』と記述されている。編集履歴の 2015 年 11 月 1 日のハイパーリンクをクリックすることで、当該編集時点での「国立情報学研究所」の本文を閲覧することができる。

「国立情報学研究所」の変更履歴

このページの記録を閲覧

差分を表示するには比較したい版のラジオボタンを選択し、エンターキーを押すか、下部のボタンを押します。  
 凡例: (最新) = 最新版との比較、(前) = 直前の版との比較、m = 細部の編集、日時は個人設定で未設定ならUTC  
 (最新 | 最古) (以後の50件 | 以前の50件) (20 | 50 | 100 | 250 | 500 件) を表示

選択した版同士を比較

- (最新 | 前)

●

2015年11月6日 (金) 02:44

Araisyohei (会話 | 投稿記録)

m

.. (9,774バイト) (-17) ..

(add link) (取り消し) (タグ: ビジュアルエディター)
- (最新 | 前)

●

2015年11月2日 (月) 04:07

116.0.160.54 (会話)

.. (9,791バイト) (-129) ..

(取り消し)
- (最新 | 前)

○

2015年11月1日 (日) 08:02

KunimiyaToji (会話 | 投稿記録)

.. (9,920バイト) (+55) ..

(「事業・サービス」に「JAIRO Cloud」を追加) (取り消し)
- (最新 | 前)

○

2015年9月5日 (土) 15:08

Hisagi (会話 | 投稿記録)

.. (9,865バイト) (+393) ..

(取り消し)
- (最新 | 前)

○

2015年2月27日 (金) 02:44

Kanba (会話 | 投稿記録)

.. (9,472バイト) (+278) ..

(学協会情報発信サービスの停止についてその出典とともに追記。) (取り消し)

図 5.1: Wikipedia の編集履歴の例

#### 5.1.4 本研究で扱う言語版の選定理由と概要

本研究の主たる分析対象は日本語版であり、日本語版における DOI リンクについて明らかにすることを目的とした分析を行う。そのための比較対象として、英語版と中国語版の分析を併せて行う。

英語版の分析を行う理由は、最大の言語版である英語版の分析を通じて、規模や特徴の比較を通じて日本語版との差異を明らかにすると同時に、英語版が日本語版に何らかの影響を及ぼしているか否かを明らかにするためである。中国語版の分析を行う理由は、もし、日本語版と英語版の類似点や共通点が見られた場合に、それが日本語版に特有のものであるのか、それとも他言語版にも共通して見られるものなのかについて検討を行うためである。中国語版は、日本と同じくアジア圏の言語版であり、ページ数においても日本版と同等程度の規模であることから、分析対象に設定した。

本研究で扱う各言語版について、百科事典の記事を意味する「標準名前空間」の異なりページ数は、英語版が 11,570,729 件 (2015 年 3 月 4 日時点)、日本語版が 1,531,187 件 (2015 年 3 月 13 日時点)、中国語版が 1,446,256 件 (2015 年 3 月 1 日時点) である<sup>\*31</sup>。標準名前空間の異なりページ数で見ると、2015 年 12

<sup>\*28</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/国立情報学研究所>

<sup>\*29</sup> 2015 年 11 月 6 日 (金)02:44 時点の版を使用した。 <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=国立情報学研究所&oldid=57435918>

<sup>\*30</sup> <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=国立情報学研究所&action=history>

<sup>\*31</sup> それぞれの言語版のダンプデータの page.sql を用いて件数を取得した。

月 16 日時点で、最大規模の言語版は英語版であり、日本語版は 13 番目、中国語版は 15 番目である<sup>\*32</sup>。

## 5.2 Wikipedia 関連の用語に関する説明、定義

### 5.2.1 Wikipedia のダンプデータ

Wikipedia では再配布や再利用のためにダンプデータの提供が行われている [65]。ダンプデータの公開・更新は月に 1 回程度の頻度で行われており、Wikimedia Downloads<sup>\*33</sup>から各言語版の直近数カ月分のダンプデータを入手することができる。

Wikipedia のダンプデータは、ページ情報を格納した「page.sql」、外部リンク情報を格納した「externallinks.sql」など、構造化された複数のファイルに分かれている。データ形式は SQL/XML である。本研究では、英語版、日本語版、中国語版のダンプデータを使用する。

### 5.2.2 Wikipedia の Web API

ダンプデータの公開に加えて、Wikipedia では Web API を通じたデータの取得が可能である。より正確には、Wikipedia が使用しているウィキのソフトウェアである「MediaWiki<sup>\*34</sup>」に実装されている「MediaWiki API<sup>\*35</sup>」の機能である。

本研究では、編集履歴、言語間リンク、ページ本文中に記述されている外部リンクの取得を行う際に、「API:Revisions<sup>\*36</sup>」、「API:Langlinks<sup>\*37</sup>」、「API:Parsing wikitext<sup>\*38</sup>」などの Web API を使用する。

### 5.2.3 「名前空間」

Wikipedia は、百科事典記事のページや、ページの内容に関する議論などを行うためのノートページ、それぞれのユーザが自己紹介などを記述する利用者ページなど、様々なページから構成されている。これらは「名前空間」[66]によって区分されており、百科事典記事のページは「標準名前空間」、ノートページは「ノート名前空間」、利用者ページは「利用者名前空間」である。これらはページ名に「ノート:」や「利用者:」などの文字列として現れるとともに、システム内部では名前空間ごとに値が設定されている。たとえば、標準ページの値は「0」、ノートページは「1」、利用者ページは「2」の値が設定されている。

### 5.2.4 「言語間リンク」

「言語間リンク」(Interlanguage links) [67] は、各言語版の同一主題ページへのリンクである。Wikipedia では、言語版ごとに使用言語や記事編集者が異なるほか、各言語版で合意形成のうえで編集が行われるものではないため、言語版ごとに同一主題ページが独立して存在する。これらの独立したページについて、言語横断的に同一主題ページの対応関係を構築する仕組みが言語間リンクである。

たとえば、日本語版の「人工知能<sup>\*39</sup>」と、英語版の「Artificial intelligence<sup>\*40</sup>」、中国語版の「人工智

---

<sup>\*32</sup> 「Wikipedia:全言語版の統計」の純記事数から取得した。 <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:全言語版の統計>

<sup>\*33</sup> <http://dumps.wikimedia.org/>

<sup>\*34</sup> <https://www.mediawiki.org/>

<sup>\*35</sup> [https://www.mediawiki.org/wiki/API:Main\\_page](https://www.mediawiki.org/wiki/API:Main_page)

<sup>\*36</sup> <https://www.mediawiki.org/wiki/API:Revisions>

<sup>\*37</sup> <https://www.mediawiki.org/wiki/API:Langlinks>

<sup>\*38</sup> [https://www.mediawiki.org/wiki/API:Parsing\\_wikitext](https://www.mediawiki.org/wiki/API:Parsing_wikitext)

<sup>\*39</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/人工知能>

<sup>\*40</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence)

能<sup>\*41</sup>」には言語間リンクが設定されており<sup>\*42</sup>、これらが同一主題を指すことが分かる。なお、言語間リンクは Wikidata<sup>\*43</sup>という集中管理データベースによって構造化されている。あるページに言語間リンクが設定されているか否かについては、Wikidata や当該ページにおける他言語版へのリンク表示を通じて確認できるほか、「API:Langlinks」を用いて取得することが可能である。

### 5.2.5 「テンプレート」

「テンプレート」(Template) は、Wikipedia において定型文の挿入に使用される機能である [68]。様々なテンプレートが存在するが、特に本研究に関係するものとして、DOI リンクを記述するためのテンプレートが挙げられる。

DOI リンクを記述するためのテンプレートは複数ある。その 1 つに「Template:Doi<sup>\*44</sup>」がある。このテンプレートを使用する場合、「`{{doi|10.1000/182}}`」と記述すると「doi:10.1000/182」の文字列が出力される。このとき、「10.1000/182」の部分が「<http://dx.doi.org/10.1000/182>」へのハイパーリンクになる。なお、使用するテンプレートによって、ダンプデータの「`externallinks.sql`」に格納されるか、「`iwlinks.sql`」に格納されるかが異なる。

英語版の「Wikipedia:Digital Object Identifier」のページには、URI の形式が変更された場合の対応など、管理の側面から、doi.org を直接的なハイパーリンクとして記述することは避け、テンプレートの使用を促す旨の記述が見られる [69]。

## 5.3 Wikipedia における DOI リンク

Wikipedia には学術的な内容を含む多種多様なページが存在する。それらのページにおいて、記述の根拠となる情報源を明示するために、学術論文などをはじめとする学術情報の参照が行われることがある。

### 5.3.1 CrossRef DOI の参照状況

CrossRef のブログでの報告によると、2014 年時点での CrossRef DOI の参照元のうち、8 番目に大きなウェブサイトが Wikipedia であり、Wikipedia の利用者は DOI リンクをクリックし、閲覧している [70]。また、2015 年の CrossRef 年次総会<sup>\*45</sup>での報告によると、CrossRef DOI の参照元として、Web of Science、Serials Solutions、ScienceDirect、Scopus に次いで、5 番目に大きなウェブサイトが Wikipedia である [71]。このことから、2015 年時点での CrossRef DOI の参照元について、学術文献データベースに次ぐウェブサイトとして Wikipedia が位置していることが分かる。

### 5.3.2 日本語版の標準名前空間ページにおける DOI リンクの参照

標準名前空間において、本文中の記述に対する情報源や出典として DOI リンクが使用される。その他、人物に関するページにおいて、業績リストを示すために DOI リンクが使用される。

具体例として、日本語版の「永田恭介」のページ<sup>\*46\*47</sup>を図 5.2 に示す。この例では、本文中の「2009 年には横浜市立大学との共同研究でインフルエンザウイルスの増殖に必要な酵素 (RNA ポリメラーゼ) の構

<sup>\*41</sup> <https://zh.wikipedia.org/wiki/人工智能>

<sup>\*42</sup> <https://www.wikidata.org/wiki/Q11660>

<sup>\*43</sup> <https://www.wikidata.org/>

<sup>\*44</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/Template:Doi>

<sup>\*45</sup> <http://www.crossref.org/annualmeeting/index.html>

<sup>\*46</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/永田恭介>

<sup>\*47</sup> 2015 年 6 月 8 日 (月)01:01 の版を使用した。 <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=永田恭介&oldid=55793345>

造を解明し、欧州分子生物学機関誌に発表した」の記述に対する情報源として DOI リンクを用いた参照が行われている。図中の「10.1038/emboj.2009.138」の箇所が DOI リンクである。

永田 恭介 (ながた きょうすけ、1953年10月14日<sup>[1]</sup> - ) は日本の科学者。専門は分子生物学。筑波大学医学医療系教授、筑波大学学長（第9代）。

**目次** [非表示]

- 1 来歴
- 2 年譜
  - 2.1 学歴
  - 2.2 職歴
- 3 脚注・出典
- 4 外部リンク

**来歴** [編集]

1976年に東京大学薬学部を卒業し、1981年に同大学博士課程を修了する<sup>[1]</sup>。薬学博士（東京大学、1981年）<sup>[2]</sup>。

専門は分子生物学、ウイルス学、構造生物化学<sup>[1][3]</sup>で、研究テーマは、ウイルスと真核細胞のゲノム/クロマチンの複製と転写の分子機構、ウイルスの増殖と病原性発現の分子機構、細胞周期制御と細胞がん化の分子機構<sup>[1][4]</sup>。2009年には横浜市立大学との共同研究でインフルエンザウイルスの増殖に必要な酵素（RNAポリメラーゼ）の構造を解明し、欧州分子生物学機関誌（英語版）に発表した<sup>[5][6][7]</sup>。

5. <sup>↑</sup> Kanako Sugiyama; Eiji Obayashi; Atsushi Kawaguchi; Yukari Suzuki; Jeremy R H Tame; Kyosuke Nagata; Sam-Yong Park (2009). "Structural insight into the essential PB1-PB2 subunit contact of the influenza virus RNA polymerase". *The EMBO Journal* **28**: 1803-1811. doi:10.1038/emboj.2009.138 .

図 5.2: 日本語版 Wikipedia の「永田恭介」のページにおける DOI リンクの例

### 5.3.3 日本語版のノートページにおける DOI リンクの参照

日本語版のノートページにおける DOI リンクの例を図 5.3、図 5.4 に示す。それぞれ、図中の下線で示した箇所に DOI リンクが記述されている。

図 5.3 では、「きんさんぎんさん」のノートページ<sup>\*48</sup>において、ページ本文中の引用箇所に対する出典として、DOI リンクを用いた学術論文の参照が行われている例である。図 5.4 は、「チーター」のノートページ<sup>\*49</sup>における議論である。ここでは、チーターの最高速度について、本文中の記述と時速の値が合致しないため、出典として示されている情報源（学術論文へのリンク）を確認しようとしたものの本文が読めない旨の投稿があり、その後、当該文献を確認する利用者が現れ、最終的に記述内容の改訂が提案されている。このように、日本語版のノートページでの議論において DOI リンクを用いた事例がある。

<sup>\*48</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/ノート:きんさんぎんさん>

<sup>\*49</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/ノート:チーター>

脚注のファーイーストリサーチ社の引用はやめたほうがよいと思います。「特命リサーチ 200X」という番組内の架空の調査会社だといわないと、そのページだけ見ると、実在する社のような印象を受けてしまいます。また、そのページの報告者も俳優が演じている架空の人物なので、その点もまぎらわしいです。もっと適切な引用先がみつければよいのですが……。Google Scholar で調べてもあまり引っかかりませんでした。

Seagal, N. L. (2000). New breast cancer research: Mothers and twins. *Twin Research and Human Genetics*, 3, 118-122. DOI: [10.1375/twin.3.2.118](https://doi.org/10.1375/twin.3.2.118)

Seagal, N. L. (2001). Twin assortment. *Twin Research and Human Genetics*, 4, 122-123. DOI: [10.1375/twin.4.2.122](https://doi.org/10.1375/twin.4.2.122) Shaz 2007 年 8 月 15 日 (水) 03:32 (UTC)

図 5.3: 日本語版 Wikipedia の「きんさんぎんさん」のノートページにおける議論の例 (原文ママ)

#### 最高速度

本種の最高速度について出典付き記述が加えられたのですが、1 つ目の出典のリンク先が登録制のサイトとなっており出典をすぐに確認することができません。ただリンク先の出典の要約には走行速度が秒速 29m と記述があります。秒速 29m を時速に換算すると、時速 104.4km となり 120km に達するという記述とは矛盾してしまいます。出典内にひょっとしたら時速 120 キロメートルに達するとの記述があるのかもしれませんが、英語版に同じ出典で時速 112-120km との記述があるため時速と出典を精査しないまま日本語版に持ち込まれた可能性もあると考え正確性タグを添付しました。(後略)

—Moss (会話) 2012 年 8 月 7 日 (火) 11:12 (UTC)

Journal of Zoology の論文を確認しました。この実験では、201.2m (220 ヤード) のコースを 3 回走らせてタイムを計っています。記録は 7.0 秒、6.9 秒、7.2 秒で、要旨にある秒速 29m の数字は中間的な値の 7.0 秒から出したものです。論文の末尾でも秒速 29m を結論としているので、この論文を出典にするのであればこの数字を使うのが適切でしょう。この実験での最高記録である 6.9 秒を使っても時速 120km にはなりません。文中で疑わしい記録として引用されているものでも秒速 32m (時速約 115km) ですから、この論文を 120km の出典とするのは間違いです。

—Trca (会話) 2012 年 8 月 7 日 (火) 17:26 (UTC)  
(中略)

提案 以下の改訂を提案します。

1. 120km は出典が確認できないため除去。本文では 100km を超えると記述するに留める。
2. 98km プラスアルファ程度の記録であれば最高記録ではなく、100km という数字に言及があれば十分と思われるので、ナショジオ記事の記録は除去。
3. Journal of Zoology 論文の記録 (秒速 29m) は学術的な報告で、最近の論文 (2011 年の doi:10.1111/j.1469-7580.2011.01344.x) でも最高記録として言及されているものなので、紹介の価値はありそうです。そのため、脚注でこの記録に簡単に触れる。いかがでしょうか。

—Trca (会話) 2012 年 8 月 9 日 (木) 08:40 (UTC)

図 5.4: 日本語版 Wikipedia の「チーター」のノートページにおける議論の例

### 5.3.4 その他の名前空間における DOI リンクの参照

標準名前空間ページやノートページ以外で DOI リンクが記述される場合がある。その 1 つが、利用者ページである。



利用者ページについては、それぞれの利用者が自身のページにおいて、「サンドボックス<sup>\*50</sup>」の機能を使用し、標準名前空間ページの記事を執筆・編集する前段階の下書きとして記述されたものが多く含まれていることが考えられる。したがって、標準名前空間ページやノートページにおける DOI リンクとは異なり、利用者本人以外の目に触れられる機会が少ないこと、下書きとしての役目を果たした後に削除されることが考えられる。

## 5.4 分析対象

本章の分析対象は、2015 年 3 月 4 日時点の英語版、同年 3 月 13 日時点の日本語版、同年 3 月 1 日時点の中国語版の標準名前空間のページにおいて参照されている DOI リンクと、当該 DOI リンクが記述されているページである。分析対象の延べ DOI リンク数は、英語版が 1,474,230 件、日本語版が 28,799 件、中国語版が 36,669 件である。

分析対象の抽出には、ダンプデータを用いて、ページの情報である「page.sql」、外部リンクの情報である「externallinks.sql」、interwiki<sup>\*51</sup>の情報である「iwlinks.sql」、編集履歴の情報である「stub-meta-history.xml」を使用する。これらに加えて、「API:Revisions」、「API:Langlinks」、「API:Parsing wikitext」を用いて、編集履歴の情報、言語間リンクの情報、ページ本文に含まれる外部リンクの情報をそれぞれ取得し、分析に使用する。また、DOI リンクの詳細情報の取得には DOI 関連の Web API(2.3 を参照)を用いる。

DOI リンクの抽出については、externallinks.sql における「el\_to」の値に「doi.org」を含む項目と、iwlinks.sql における「iwl\_prefix」の値が「doi」である項目を抽出したうえで、DOI リンクでない項目を除去した。さらに、page.sql を用いて、当該 DOI リンクが記述されているページ名の情報との紐付けを行った。なお、ダンプデータの仕様として、externallinks.sql では外部リンクが 1 件ずつ格納されるのに対し、iwlinks.sql では同一ページにおいて同一 DOI リンクの参照が複数行われている場合は、1 件のデータとして格納される。そのため、抽出した DOI リンクについて、externallinks.sql 由来のデータはそれぞれのページに記述されている DOI リンクの「延べ件数」であり、iwlinks.sql 由来のデータはそれぞれのページに記述されている DOI リンクの「異なり件数」である。iwlinks.sql 由来のデータについては、「異なり件数」を「延べ数」の概数とみなして処理する。

本章での分析において、DOI リンク以外の方法で参照されているものは分析対象外とした。具体的には、DOI 名のみが記述されており、DOI リンクが記述されていない場合や、DOI 名をもつコンテンツが DOI リンク以外の方法を用いて参照されている場合<sup>\*52</sup>については、分析対象に含めない。

各言語版から抽出した DOI リンクについて、名前空間ごとの「延べ DOI リンク数」、「異なりページ数」、「異なり DOI リンク数」を表 5.1、表 5.2、表 5.3 に示す。分析対象の 3 つの言語版における全 DOI リンクの異なり数は 558,456 件である。これらの DOI リンクについて、Handle API を用いて取得した Response code の集計結果を表 5.4 に示す。

表 5.1 から表 5.3 より、名前空間ごとに見たとき、DOI リンクを最も多く含む名前空間は「0 (標準)」である。標準名前空間以外で DOI リンクを多く含む名前空間として、「10 (Template)」、「2 (利用者)」がある。Template ページは他のページに DOI リンクを埋め込む用途で、利用者ページは下書きやメモなどの用途で 사용되는ことが多いと考えられる。

<sup>\*50</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/Help:利用者サンドボックス>

<sup>\*51</sup> 他言語版や他プロジェクトのページへのリンクを生成するために使用されるリンクのこと。DOI リンクなど、外部リンクを記述する機能を包含している。

<sup>\*52</sup> たとえば、レスポンス URI が記述されている場合、ランディングページの URI が記述されている場合などが該当する。



表 5.4 より、異なり DOI リンクで見たとき、全体の約 99% の Response code は「1」である。したがって、これらの DOI リンクはレスポンス URI が返戻されるものであると考えられる。また、Response code およびエラーの内容から、各言語版に記述されている DOI リンクのうち、リンク切れが生じていると考えられる項目の多くは、DOI 名の記述自体に誤りがあるものであると考えられる。この結果を踏まえ、以降の分析では、Response code の値については考慮せずに分析を行う。

表 5.1: 名前空間ごとの DOI リンクの件数 (英語版、n=1,766,317)

名前空間	延べ DOI リンク数	異なりページ数	異なり DOI リンク数
0 (標準)	1,474,230	166,490	519,736
1 (ノート)	30,210	6,026	14,220
2 (利用者)	112,071	11,572	46,612
3 (利用者-会話)	4,529	1,054	2,245
4 (Wikipedia)	9,966	1,638	4,171
5 (Wikipedia-ノート)	2,517	481	1,180
6 (ファイル)	501	231	155
7 (ファイル-ノート)	12	8	8
9 (MediaWiki-ノート)	8	4	5
10 (Template)	129,515	64,809	63,256
11 (Template-ノート)	379	60	186
12 (Help)	8	4	4
13 (Help-ノート)	124	14	58
14 (Category)	9	4	5
15 (Category-ノート)	10	5	5
100 (Portal)	157	49	55
101 (Portal-ノート)	2	1	1
109 (Book-ノート)	2	1	1
118 (Draft)	1,764	267	917
119 (Draft-ノート)	20	4	10
447 (Education Program-ノート)	24	10	8
829 (Module-ノート)	259	19	69
全体	1,766,317	252,751	551,432

## 5.5 分析方法

英語版、日本語版、中国語版の標準名前空間における DOI リンクについて、(1)DOI 関連の Web API を用いた分析、(2)DOI リンクを参照しているページや参照されているコンテンツに着目した分析を行った。

(1) については、RA、Prefix、レスポンス URI ごとの集計を行った。レスポンス URI については、FQDN 単位での集計を行った。CrossRef DOI については、Item type、Container title ごとの集計を行った。Container title ごとの集計においては、THOMSON REUTERS 提供の InCites Essential Science Indicators の Journals list [72] との照合を行った。照合には ISSN と Container title の情報を使用した。

(2) については、DOI リンクを参照しているページ、参照回数に着目した分析を行った。ページに着目し

表 5.2: 名前空間ごとの DOI リンクの件数 (日本語版、n=30,274)

名前空間	延べ DOI リンク数	異なりページ数	異なり DOI リンク数
0 (標準)	28,799	9,750	25,444
1 (ノート)	85	63	82
2 (利用者)	610	135	599
3 (利用者-会話)	46	8	45
4 (Wikipedia)	32	12	15
5 (Wikipedia-ノート)	2	2	2
6 (ファイル)	2	1	2
10 (Template)	672	669	625
11 (Template-ノート)	2	2	2
15 (Category-ノート)	1	1	1
102 (プロジェクト)	20	4	20
103 (プロジェクト-ノート)	3	2	3
全体	30,274	10,649	26,028

表 5.3: 名前空間ごとの DOI リンクの件数 (中国語版、n=40,194)

名前空間	延べ DOI リンク数	異なりページ数	異なり DOI リンク数
0 (標準)	36,669	9,676	28,177
1 (ノート)	39	19	37
2 (利用者)	1,798	209	1,635
3 (利用者-会話)	12	7	8
4 (Wikipedia)	30	12	26
10 (Template)	1,641	1,635	1,614
11 (Template-ノート)	3	2	2
100 (Portal)	1	1	1
101 (Portal-ノート)	1	1	1
全体	40,194	11,562	29,436

た分析では、言語間リンクを用いて同一主題ページの特定を行った。

参照回数に着目した分析では、上位項目について CrossRef REST API と JaLC Web API を用いて Registrant、Container title、Title の詳細情報を取得した。

## 5.6 分析結果

### 5.6.1 RA ごとの集計結果

各言語版における RA ごとの集計結果を表 5.5 に示す。集計結果から、いずれの言語版においても DOI リンクの大部分が CrossRef DOI である。次点は、英語版では mEDRA DOI、日本語版では JaLC DOI、中国語版では ISTIC DOI である。なお、「Invalid DOI」は無効な DOI 名、「Error」はその他のエラーである。「Invalid DOI」は Prefix に「doi:」のような不要な文字列が含まれている場合などに得られる結果

表 5.4: Response code ごとの集計結果 (3 言語版全体、n=558,456)

Response code	意味 (HTTP ステータスコード)	件数
1	成功 (HTTP 200 OK)	553,340
100	Handle が存在しない (HTTP 404 Not Found)	5,094
301	Prefix が存在しない (—)	21
102	Handle の値が空 (—)	1

である。「Error」は Web API の実行結果として 404 の HTTP ステータスコード<sup>\*53</sup>が表示された場合である<sup>\*54</sup>。

特徴的な点として、日本語版では JaLC DOI の参照、中国語版では ISTIC DOI の参照が多いことが挙げられる。このことから、日本語版、中国語版では、それぞれの国の RA が登録した DOI リンクが参照されている。その一方で、中国語版での JaLC DOI の参照、日本語版での ISTIC DOI の参照は見られない。

### 5.6.2 Prefix ごとの集計結果

各言語版における Prefix ごとの集計結果を表 5.6、表 5.7、表 5.8 に示す。なお、表 5.6 の 4 位と 6 位の Wiley-Blackwell のように、Registrant と Prefix は 1 対多の関係になる場合がある。

集計結果から、いずれの言語版においても、上位は日本国外の Registrant であり、共通の項目が含まれている。たとえば、「Prefix:10.1016」の Elsevier は、3 言語版ともに 1 位であり、2 位の Registrant に対して 2 倍以上の件数である。「Prefix:10.1021」の American Chemical Society は、日本語版と中国語版の 2 位、英語版の 10 位である。「Prefix:10.1007」の Springer Science + Business Media は、英語版と日本語版での 3 位、中国語版の 6 位である。

上位の項目のうち、Elsevier、Springer、Nature、Wiley-Blackwell などは商業出版社系、American Chemical Society(ACS)、American Association for the Advancement of Science(AAAS)、Proceedings of the National Academy of Sciences(PNAS)、American Physical Society(APS)、American Society for Biochemistry & Molecular Biology(ASBMB) などは学協会系の有力誌である。

### 5.6.3 レスポンス URI の FQDN 単位での集計結果

各言語版におけるレスポンス URI の FQDN 単位での集計結果を表 5.9、表 5.10、表 5.11 に示す。

集計結果から、各言語版ともに FQDN 単位での 1 位は「Elsevier Article Locator」である。Prefix ごとの集計結果 (表 5.6、表 5.7、表 5.8) の 1 位が Elsevier であることから、Prefix ごとの集計結果と同様の結果である。2 位の「Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway」も各言語版共通の結果であるものの、Prefix ごとの集計結果とは異なる結果である。この点については、Prefix ごとの集計では Wiley-Blackwell のように Prefix を複数もつ Registrant は件数が分かれているのに対して、FQDN 単位での集計は Registrant ごとにある程度まとまった状態で集計を行うことができるためであると考えられる。

表 5.10 より、日本語版における上位項目のうち、5 位、13 位、15 位は FQDN に「jst.go.jp」を含む項目であることから、JaLC を通じて登録された DOI リンクであると考えられる。これらの項目は合計 2,285 件であり、表 5.5 の RA ごとの集計結果に示した JaLC の件数よりも多い。したがって、JaLC DOI に加えて、JaLC を通じて CrossRef DOI が登録されたコンテンツが日本語版において参照されていると言える。

<sup>\*53</sup> 404 Not Found、ファイルなどが存在しないことを意味するステータスコードである

<sup>\*54</sup> Suffix にファイルの拡張子として機能する文字列が含まれている場合に発生する。

また、表 5.9、表 5.11 には登場しないものの、「jst.go.jp」を含む項目は、英語版には 3,983 件、中国語版には 66 件含まれている。したがって、英語版や中国語版において、JaLC DOI の参照はほとんど見られないものの、JaLC を通じて登録された CrossRef DOI の参照が行われていると言える。これらの CrossRef DOI は、日本国内の学術情報であることが考えられる。

#### 5.6.4 Item type ごとの集計結果

各言語版における Item type ごとの集計結果を表 5.12 に示す。Item type は CrossRef REST API を用いて取得したため、CrossRef DOI のみを対象とした集計結果である。

Item type は DOI 名の付与対象のおおまかなコンテンツ種別や粒度を意味する。ここでの粒度とは、たとえば、ジャーナルの記事 (journal-article)、号 (journal-issue)、記事や文書に含まれる個々の図表 (component) などの単位を指す。なお、Item type が空値であった項目は「(記載なし)」、CrossRef REST API で詳細情報が取得できなかった項目については「resource not found」とした。

集計結果から、各言語版ともに最も多い Item type は「journal-article」である。英語版の 96.2%、日本語版の 96.4%、中国語版の 96.7% が「journal-article」であるため、各言語版で参照されている CrossRef DOI の大部分がジャーナルアークティクルである。次いで多い Item type は、英語版は「reference-entry」(1.7%)、日本語版は「book-chapter」(1.2%)、中国語版は「reference-entry」(1.4%) である。その他の特徴として、英語版は CrossRef DOI の件数が多いことに加え、Item type の種類が多いことが挙げられる。

#### 5.6.5 Container title ごとの集計結果

各言語版における Container title ごとの集計結果を表 5.13、表 5.14、表 5.15 に示す。Container title は CrossRef REST API を用いて取得したため、CrossRef DOI のみを対象とした集計結果である。

Container title とは、コンテンツの容れ物のタイトルを意味する。たとえば、コンテンツがジャーナルアークティクルの場合はジャーナルタイトル、コンテンツが書籍の場合は書名である。前項の集計結果から、ここでの Container title は主にジャーナルタイトルである。

各言語版に記述されている CrossRef DOI について、上位 2 件の分野はいずれも「Multidisciplinary」(学際分野) である。各言語版について、分野ごとの上位項目を見ると、英語版は「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」(「分子生物学&遺伝学」) が最も多く、次いで「Multidisciplinary」が多い。日本語版は「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」(「生物学&生化学」) と「SPACE SCIENCE」(「宇宙科学」) が最も多く、次いで「Multidisciplinary」が多い。中国語版は、「SPACE SCIENCE」が最も多く、次いで「Multidisciplinary」が多い。このことから、英語版の上位項目には「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」が多く、日本語版には「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」と「SPACE SCIENCE」、中国語版には「SPACE SCIENCE」が多いという特徴が見られる。

#### 5.6.6 ページ名ごとの DOI リンクの集計結果

ページ名ごとの DOI リンクの集計結果として、各言語版における DOI リンクを多く含むページ名を表 5.16 に示す。言語間リンクが設定されているページのみ、英語版、中国語版の当該ページ名に対応する日本語版のページ名を併記したうえで、同一主題ページをピンク、紫、オレンジで示した。たとえば、英語版で 9 番目に多く DOI リンクを含む「Antioxidant」に相当するページ名は、日本語版の「抗酸化物質」、中国語版の「抗氧化剂」である。これらは、日本語版および中国語版において最も多く DOI リンクを含むページ名である。

集計結果から、DOI リンクを多く含むページ名の特徴として、上位項目に同一主題ページが見られる。

英語版と日本語版では「抗酸化物質」、「リーリン」が共に上位項目であり、中国語版と英語版では「抗酸化物質」、「免疫系」に相当するページ名が共に上位項目である。また、中国語版の「うつ病」と日本語版の「抗精神病薬」、「抗うつ薬」など、類似するページ名が DOI リンクを多く含むページ名として上位に位置することが分かる。

### 5.6.7 DOI 名ごとの集計結果

各言語版における参照回数の多い DOI 名の集計結果を表 5.17、表 5.18、表 5.19 に示す。

集計結果から、各言語版で共通の上位項目として、DOI 名「10.1073/pnas.242603899」は、英語版の 1 位、日本語版の 5 位、中国語版の 7 位であり、DOI 名「10.1051/0004-6361:20078357」は、英語版の 8 位、日本語版の 5 位、中国語版の 6 位である。また、2 つの言語版に共通する上位項目として、DOI 名「10.1101/gr.2596504」は、英語版の 2 位、中国語版の 12 位であり、DOI 名「10.1086/504701」は、日本語版の 1 位、中国語版の 5 位である。

英語版の上位項目のうち、1 位の DOI 名「10.1073/pnas.242603899」は、英語版全体で 1 万回以上参照されており、特に参照回数が多いと言える。当該項目は、「Proceedings of the National Academy of Sciences」誌の「Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human and mouse cDNA sequences」という題目の論文である。英語版で 2 番目に参照回数が多い DOI 名「10.1101/gr.2596504」は、「Genome Research」誌の「The Status, Quality, and Expansion of the NIH Full-Length cDNA Project: The Mammalian Gene Collection (MGC)」という題目の論文である。これらの DOI リンクのランディングページに記述されている情報から、両論文は「The National Institutes of Health's Mammalian Gene Collection (MGC) Program Team」による論文であり、分子生物学分野の研究成果であることが分かる。

英語版で DOI 名「10.1073/pnas.242603899」を含むページの編集履歴<sup>\*55</sup>を参照すると、「ProteinBoxBot<sup>\*56</sup>」という Bot<sup>\*57</sup>によって DOI リンクの記述が行われていることが分かる。英語版およびその姉妹プロジェクトに関連するニュースを発信する「The Signpost<sup>\*58</sup>」の 2008 年 1 月 28 日号の「WikiProject Report: Molecular and Cellular Biology」の記事 [73] によると、細胞分子生物学関連のページやトピックの充実を目的としたウィキプロジェクトである「WikiProject Molecular and Cellular Biology」において、ProteinBoxBot によって、ヒトの遺伝子に関するスタブ記事<sup>\*59</sup>が数千件ほど作成された旨の記述がある。また、英語版の上位項目の掲載誌は「Genome Research」、「Nature Genetics」、「Gene」、「Cell」、「Molecular Systems Biology」など、細胞学分野や分子生物学分野のジャーナルが多いと言える。以上から、英語版には人間以外に記述された DOI リンクが含まれていること、細胞分子生物学のような特定分野の項目を対象に大規模な編集操作を行う Bot が稼働していることが考えられる。

日本語版の上位項目のうち、12 位は「日本農芸化学会」の「化学と生物」というジャーナルの掲載論文である。日本語の論文が上位に位置していることは日本語版の特徴として指摘できる。日本語版の 9 位の DOI 名「10.1002/047084289」はリンク切れの項目である。この項目は DOI 名が誤って記述されており、正しい DOI 名は「10.1002/047084289X」であると考えられる。DOI 名「10.1002/047084289X」の Registrant は「Wiley-Blackwell」、Title は「Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis」である。

日本語版と中国語版の特徴として、英語版に比べて上位項目の参照回数が少ないことが挙げられる。こ

<sup>\*55</sup> たとえば、「GPR88」(<https://en.wikipedia.org/wiki/GPR88>) の編集履歴 (<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=GPR88&action=history>) が該当する

<sup>\*56</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/User:ProteinBoxBot>

<sup>\*57</sup> 自動化されたタスクを実行するアカウントのこと

<sup>\*58</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Signpost/>

<sup>\*59</sup> 「スタブ」(stub) とは、十分に成長していないページ、すなわち、十分な情報や説明の記述をもたないページのことである。

れは前述の Bot による大規模な編集操作による記述が行われていない、あるいは、英語版に比べて Bot による編集操作が少ないためであると考えられる。各言語版のうち、日本語版は特に上位項目の参照回数が少ないため、同一項目に偏ることなく DOI リンクの記述が行われていることが考えられる。参照回数については、DOI リンクの記述時に使用するテンプレートなど、DOI リンクの記述方法の差異によって生じていることも考えられる。

## 5.7 考察

本章では、英語版、日本語版、中国語版における DOI リンクの分析として、(1)DOI 関連の Web API を用いた分析、(2)DOI リンクを参照しているページや参照されているコンテンツに着目した分析を行った。

(1) については、RA ごとの集計結果 (表 5.5) から、いずれの言語版においても DOI リンクの大部分が CrossRef DOI であることが明らかになった。また、CrossRef DOI に次いで多い項目として、日本語版では JaLC DOI、中国語版では ISTIC DOI の参照が多いため、日本語版や中国語版ではそれぞれの国の RA が登録した DOI リンクの参照が見られること、他方で日本語版での ISTIC DOI、中国語版での JaLC DOI の参照は見られないことが明らかになった。

Prefix ごとの集計結果 (表 5.6、表 5.7、表 5.8) から、いずれの言語版においても上位の Registrant は日本国外の大手出版社であること、Elsevier などの商業出版社系、American Chemical Society などの学協会系の有力誌などが上位の項目として参照されていることが明らかになった。Prefix ごとの集計は、複数の Prefix をもつ Registrant が複数に分かれることがあるため、レスポンス URI の FQDN 単位での集計を行った。

レスポンス URI の FQDN 単位での集計結果 (表 5.9、表 5.10、表 5.11) から、FQDN 単位で参照されている件数が最も多い項目は Prefix の集計結果と同様に Elsevier のコンテンツであること、次いで多い項目は Wiley-Blackwell のコンテンツであることが明らかになった。レスポンス URI の FQDN 単位での集計についても、Prefix と同様に、たとえば「jst.go.jp」のように複数の FQDN に分かれてしまう項目は存在することが考えられるものの、コンテンツの提供元プラットフォームごとのおおまかな集計が可能であると言える。また、レスポンス URI の FQDN 単位での集計を通じて、英語版や中国語版においてもレスポンス URI に「jst.go.jp」を含む項目が参照されていることが分かった。このことから、英語版や中国語版においても日本国内の学術情報の参照が行われていることが明らかになった。

RA ごとの集計結果およびレスポンス URI の FQDN 単位での集計結果から、日本国内の学術情報について、JaLC を通じて CrossRef DOI の付与されたコンテンツが各言語版において参照されていると言える。

CrossRef DOI については、Item type ごと、Container title ごとの集計を行った。Item type ごとの集計結果 (表 5.12) から、各言語版において参照されているコンテンツの大部分がジャーナルアールであること、英語版は多様な Item type のコンテンツの参照が行われていることが分かった。

Container title ごとの集計結果 (表 5.13、表 5.14、表 5.15) から、各言語版の上位 2 件の分野は「Multi-disciplinary」であること、上位項目の分野に見られる特徴として、英語版は「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」、日本語版は「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」と「SPACE SCIENCE」、中国語版は「SPACE SCIENCE」の参照が多いことが分かった。特に、英語版で「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」の参照が多い点について、参照回数の多い DOI 名の集計結果 (表 5.17) を踏まえると、細胞分子生物学関連のページで大規模な編集操作を行う Bot による影響であることが考えられる。また、英語版において、延べ DOI リンク数に対して異なり DOI リンク数が約 3 分の 1 である点 (表 5.1) についても、同様の理由によって生じていることが考えられる。

ページ名ごとの DOI リンクの集計結果 (表 5.16) および参照回数の多い DOI 名の集計結果 (表 5.17、表

5.18、表 5.19) から、ページ名としては、各言語版の「抗酸化物質」に DOI リンクが多く記述されていること、DOI 名としては、分子生物学分野の特定の論文に対する参照回数が多いことが分かった。つまり、DOI リンクを多く含むページ名や DOI 名には、他言語版と共通の項目があることが明らかになった。

ページ名ごとの DOI リンクの集計結果 (表 5.16) について、佐藤ら [74] の日本語版における学術情報の引用状況の分析における PubMed 収録論文の多いページ名と比較すると、佐藤らの分析結果の 1 位の「抗酸化物質」、2 位の「リーリン」、3 位の「ベンゾジアゼピン離脱症候群」、4 位の「免疫」、5 位の「ポリ阿德ニル化」は、それぞれ、日本語版の分析結果 (表 5.16 の中央列) における 1 位、2 位、4 位、5 位、6 位のページ名である<sup>\*60</sup>。この結果から、佐藤らが分析を行った 2012 年 12 月 10 日時点の日本語版における PubMed 収録論文を多く含むページ名の上位項目と、2015 年 3 月 14 日時点の日本語版における DOI リンクを多く含むページ名の上位項目には同一ページ名が多く含まれていること、また、PubMed 収録論文を多く含む日本語版のページ名の一部について、英語版や中国語版における同一主題ページ名であることが分かる。

佐藤らの分析結果との比較から示唆されることは 2 つある。ひとつは、PubMed の識別子や DOI リンクのような、オンライン上で大規模に流通している識別子が日本語版において多く参照されていること、もうひとつは、これらの識別子を多く含むページについて、他言語版との重複項目が見られることから、他言語版に記述されている識別子が日本語版に流入している可能性があること、である。ここでの流入とは、他言語版の記述内容が、複製 (コピー) や翻訳を通じて日本語版に記述されるなどの現象を指す。

### 5.8 本章における分析方法の限界

本章の分析方法では、共通するページ名や DOI リンクの重複について、当該記述が行われた経緯の分析は行っていないため、これらの重複要素について、なぜ重複しているのかについては明らかになっていない。考えられる要因として、たとえば、重要な文献であるために各言語版で共通して参照されている、偶然に生じた結果である、他言語版の翻訳を通じて記述されているために重複している、などが挙げられる。

以上を踏まえ、次章では、各言語版における DOI リンクの重複状況に着目し、重複の要因を明らかにするための詳細な分析を行う。

---

<sup>\*60</sup> 佐藤らの分析結果に含まれているページ名「免疫」は、「免疫系」に統合されているため、同一ページ名として扱った。

表 5.5: 各言語版における RA ごとの集計結果

RA/言語版	英語版	日本語版	中国語版	備考
AIRITI	2	0	0	
<b>CrossRef</b>	<b>1,463,052</b>	<b>27,900</b>	<b>36,202</b>	
DataCite	464	13	6	
<b>ISTIC</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	
<b>JaLC</b>	<b>9</b>	<b>549</b>	<b>0</b>	
mEDRA	647	5	9	
OPOCE	176	2	3	
Public	367	6	25	
Invalid DOI	9,411	323	380	DOI 名が不正
Error	1	1	0	その他のエラー
合計	1,474,230	28,799	36,669	

表 5.6: 英語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=1,474,230)

順位	Prefix	Registrant	件数
1	10.1016	Elsevier BV	245,360
2	10.1038	Nature Publishing Group	97,943
3	10.1007	Springer Science + Business Media	87,107
4	10.1111	Wiley-Blackwell	71,629
5	10.1093	Oxford University Press	67,657
6	10.1002	Wiley-Blackwell	61,738
7	10.1073	Proceedings of the National Academy of Sciences	48,007
8	10.2307	JSTOR	44,888
9	10.1074	American Society for Biochemistry & Molecular Biology	40,852
10	10.1021	American Chemical Society	38,685
11	10.1080	Informa UK Limited	35,602
12	10.1126	American Association for the Advancement of Science	34,114
13	10.1086	University of Chicago Press	28,899
14	10.1101	Cold Spring Harbor Laboratory Press	24,429
15	10.1006	Elsevier BV	23,439



表 5.7: 日本語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=28,799)

順位	Prefix	Registrant	件数
1	10.1016	Elsevier BV	4,565
2	10.1021	American Chemical Society	1,915
3	10.1007	Springer Science + Business Media	1,796
4	10.1002	Wiley-Blackwell	1,497
4	10.1038	Nature Publishing Group	1,497
6	10.1111	Wiley-Blackwell	1,276
7	10.1086	University of Chicago Press	1,156
8	10.1126	American Association for the Advancement of Science	916
9	10.2307	JSTOR	662
10	10.1103	American Physical Society	600
11	10.1073	Proceedings of the National Academy of Sciences	591
12	10.1093	Oxford University Press	546
13	10.1080	Informa UK Limited	444
14	10.1074	American Society for Biochemistry & Molecular Biology	335
15	10.1051	EDP Sciences	334

表 5.8: 中国語版における Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=36,669)

順位	Prefix	Registrant	件数
1	10.1016	Elsevier BV	5,165
2	10.1021	American Chemical Society	2,588
3	10.1086	University of Chicago Press	2,530
4	10.1038	Nature Publishing Group	2,327
5	10.1002	Wiley-Blackwell	2,180
6	10.1007	Springer Science + Business Media	1,837
7	10.1111	Wiley-Blackwell	1,812
8	10.1126	American Association for the Advancement of Science	1,519
9	10.1103	American Physical Society	981
10	10.1051	EDP Sciences	852
11	10.2307	JSTOR	808
12	10.1093	Oxford University Press	798
13	10.1080	Informa UK Limited	728
14	10.1073	Proceedings of the National Academy of Sciences	712
15	10.1088	IOP Publishing	693

表 5.9: 英語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=1,474,230)

順位	FQDN	概要	件数
1	linkinghub.elsevier.com	Elsevier Article Locator	262,681
2	doi.wiley.com	Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway	147,667
3	www.nature.com	Nature Publishing Group	96,090
4	link.springer.com	Springer Link	95,592
5	www.pnas.org	Proceedings of the National Academy of Sciences	47,970
6	www.tandfonline.com	Taylor & Francis Online	43,270
7	www.jstor.org	JSTOR	43,198
8	www.jbc.org	The Journal of Biological Chemistry	39,678
9	pubs.acs.org	ACS Publications	34,799
10	www.sciencemag.org	Science	33,450
11	stacks.iop.org	STACKS(IOP Publishing)	20,259
12	www.journals.cambridge.org	Cambridge Journals	19,989
13	www.genome.org	Genome Research	19,155
14	content.wkhealth.com	Wolters Kluwer	17,973
15	link.aps.org	APS Link Manager	16,740

表 5.10: 日本語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=28,799)

順位	FQDN	概要	件数
1	linkinghub.elsevier.com	Elsevier Article Locator	4,679
2	doi.wiley.com	Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway	2,966
3	link.springer.com	Springer Link	1,980
4	pubs.acs.org	ACS Publications	1,690
5	joi.jlc.jst.go.jp	JOI(JST Object Identifier) system	1,546
6	www.nature.com	Nature Publishing Group	1,456
7	stacks.iop.org	STACKS(IOP Publishing)	1,040
8	www.sciencemag.org	Science	902
9	www.jstor.org	JSTOR	688
10	link.aps.org	APS Link Manager	599
11	www.pnas.org	Proceedings of the National Academy of Sciences	590
12	www.tandfonline.com	Taylor & Francis Online	587
13	www.jstage.jst.go.jp	J-STAGE	423
14	www.jbc.org	The Journal of Biological Chemistry	332
15	jlc.jst.go.jp	JST Link Center	316

表 5.11: 中国語版におけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=36,669)

順位	FQDN	概要	件数
1	linkinghub.elsevier.com	Elsevier Article Locator	5,304
2	doi.wiley.com	Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway	4,533
3	pubs.acs.org	ACS Publications	2,362
4	www.nature.com	Nature Publishing Group	2,325
5	stacks.iop.org	STACKS(IOP Publishing)	2,254
6	link.springer.com	Springer Link	2,069
7	www.sciencemag.org	Science	1,497
8	www.tandfonline.com	Taylor & Francis Online	980
9	link.aps.org	APS Link Manager	979
10	www.jstor.org	JSTOR	948
11	www.pnas.org	Proceedings of the National Academy of Sciences	709
12	adsabs.harvard.edu	The SAO/NASA Astrophysics Data System	617
13	www.aanda.org	Astronomy & Astrophysics (A&A)	478
14	www.journals.cambridge.org	Cambridge Journals	456
15	xlink.rsc.org	RSC Publishing	443

表 5.12: 各言語版における Item type ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ)

Item type/言語版	英語版	日本語版	中国語版
book	2,802	166	77
book-chapter	15,193	324	358
book-section	16	0	0
book-series	0	6	0
book-set	8	0	0
component	54	1	1
dataset	428	13	3
dissertation	12	0	0
journal	42	0	2
<b>journal-article</b>	<b>1,407,297</b>	<b>26,884</b>	<b>34,994</b>
journal-issue	63	1	4
monograph	719	29	21
other	134	5	0
proceedings	10	1	0
proceedings-article	7,660	107	118
reference-book	183	7	6
reference-entry	24,651	256	513
report	274	4	11
report-series	45	2	3
standard	295	1	5
(記載なし)	4	0	0
resource not found	3,162	93	86
<b>合計</b>	<b>1,463,052</b>	<b>27,900</b>	<b>36,202</b>

表 5.13: 英語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、n=1,463,052)

順位	Container title	分野	件数
1	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	47,436
2	Nature	Multidisciplinary	46,539
3	Journal of Biological Chemistry	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	37,926
4	Science	Multidisciplinary	33,478
5	Genome Research	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	19,509
6	The Oxford Dictionary of National Biography	–	15,762
7	Cell	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	12,542
8	PLoS ONE	Multidisciplinary	10,962
9	Nature Genetics	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	9,967
10	Biochemical and Biophysical Research Communications	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	9,556
11	Journal of the American Chemical Society	CHEMISTRY	9,276
12	Genomics	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	9,239
13	Gene	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	8,648
14	New England Journal of Medicine	CLINICAL MEDICINE	8,138
15	The Astrophysical Journal	SPACE SCIENCE	7,621

表 5.14: 日本語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、n=27,900)

順位	Container title	分野	件数
1	Nature	Multidisciplinary	962
2	Science	Multidisciplinary	901
3	Journal of the American Chemical Society	CHEMISTRY	692
4	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	585
5	The Astrophysical Journal	SPACE SCIENCE	479
6	Journal of Biological Chemistry	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	320
7	Astronomy and Astrophysics	SPACE SCIENCE	292
8	The Astrophysical Journal	SPACE SCIENCE	264
9	Biochemistry	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	232
10	Physical Review Letters	PHYSICS	221
11	European Journal of Biochemistry	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	216
12	Archives of Biochemistry and Biophysics	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	190
13	The Journal of Organic Chemistry	CHEMISTRY	183
14	Icarus	SPACE SCIENCE	177
15	New England Journal of Medicine	CLINICAL MEDICINE	169

表 5.15: 中国語版における Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 15 件、n=36,202)

順位	Container title	分野	件数
1	Nature	Multidisciplinary	1,632
2	Science	Multidisciplinary	1,497
3	The Astrophysical Journal	SPACE SCIENCE	1,142
4	Journal of the American Chemical Society	CHEMISTRY	1,087
5	Astronomy and Astrophysics	SPACE SCIENCE	740
6	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	699
7	The Astrophysical Journal	SPACE SCIENCE	602
8	Icarus	SPACE SCIENCE	419
9	Physical Review Letters	PHYSICS	392
10	The Astronomical Journal	SPACE SCIENCE	356
11	The Journal of Organic Chemistry	CHEMISTRY	338
12	Plant Biology	PLANT & ANIMAL SCIENCE	324
13	PLoS ONE	Multidisciplinary	299
14	Journal of Vertebrate Paleontology	GEOSCIENCES	286
15	Journal of Biological Chemistry	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	278

表 5.16: 各言語版における DOI リンクを多く含むページ名 (上位 18 件)

順位	英語版ページ名 日本語版ページ名	件数	日本語版ページ名 件数	中国語版ページ名 日本語版ページ名	件数
1	2014 in paleontology —	538	抗酸化物質	抗酸化剤 抗酸化物質	122
2	Chemotherapy 化学療法 (悪性腫瘍)	525	リーリン	免疫系統 免疫系	101
3	Induced stem cells 人工多能性幹細胞	508	鳥類	長链非编码RNA —	95
4	Evolution 進化	480	ベンゾジアゼピン離脱症候群	胸苷激 酶 —	93
5	2011 in paleontology —	472	免疫系	重性抑郁障碍 うつ病	93
6	List of sequenced bacterial genomes —	442	ポリアデニル化	廣義相對論 一般相对性理論	92
7	2010 in paleontology —	404	抗精神病薬	古菌 古細菌	91
8	MicroRNA MiRNA	404	抗うつ薬	星際分子列表 星間分子の一覧	89
9	Antioxidant 抗酸化物質	392	エビジェネティクス	埃博拉出血熱 エボラ出血熱	85
10	Serpin —	386	植物の進化	富勒烯 フラーレン	82
11	Ecology 生態学	378	エキソソーム複合体	氙 キセノン	79
12	List of RNA structure prediction software —	375	アデノ随伴ウイルス	氧化磷酸化 酸化的リン酸化	77
13	2013 in arthropod paleontology —	372	アルファ-シヌクレイン	視網膜母細胞瘤蛋白 Rb 遺伝子	77
14	2014 in arthropod paleontology —	370	太陽系の形成と進化	环醇假说 —	74
15	Acupuncture 鍼	369	ビタミン D	肺癌 肺癌	74
16	Carbon nanotube カーボンナノチューブ	361	合成ダイヤモンド	皇家学会女会士列表 —	73
17	P53 P53 遺伝子	360	髄膜炎	烯炔复分解反应 メタセシス反応	72
18	Reelin リーリン	350	サマリウム	二叠紀–三叠紀灭绝事件 P–T 境界	71

表 5.17: 英語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 15 件)

順位	DOI 名 Title	Container title	Registrant	回数
1	10.1073/pnas.242603899 Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human and mouse cDNA sequences	Proceedings of the National Academy of Sciences	Proceedings of the National Academy of Sciences	12,400
2	10.1101/gr.2596504 The Status, Quality, and Expansion of the NIH Full-Length cDNA Project: ...	Genome Research	Cold Spring Harbor Laboratory Press	8,764
3	10.1038/ng1285 Complete sequencing and characterization of 21,243 full-length human cDNAs	Nature Genetics	Nature Publishing Group	5,720
4	10.1007/BF00171763 Report on Lunar Nomenclature by the Working Group of Commission 17 of The IAU	Space Science Reviews	Springer Science +Business Media	2,888
5	10.1038/nature04209 Towards a proteome-scale map of the human protein-protein interaction network	Nature	Nature Publishing Group	2,756
6	10.1016/0378-1119(94)90802-8 Oligo-capping: a simple method to replace the cap structure of eukaryotic mRNAs with ...	Gene	Elsevier BV	2,610
7	10.1016/S0378-1119(97)00411-3 Construction and characterization of a full length-enriched and a 5' -end-enriched cDNA ...	Gene	Elsevier BV	2,516
8	10.1051/0004-6361:20078357 Validation of the new Hipparcos reduction	Astronomy and Astrophysics	EDP Sciences	2,472
9	10.1016/j.cell.2006.09.026 Global, In Vivo, and Site-Specific Phosphorylation Dynamics in Signaling Networks	Cell	Elsevier BV	1,482
10	10.1101/gr.4039406 Diversification of transcriptional modulation: Large-scale identification and characterization ...	Genome Research	Cold Spring Harbor Laboratory Press	1,436
11	10.1371/journal.pone.0008776 The "Island Rule" and Deep-Sea Gastropods: Re-Examining the Evidence	PLoS ONE	Public Library of Science	1,356
12	10.1101/gr.6.9.791 Normalization and subtraction: two approaches to facilitate gene discovery.	Genome Research	Cold Spring Harbo Laboratory Press	1,278
13	10.1101/gr.143000 DNA Cloning Using In Vitro Site-Specific Recombination	Genome Research	Cold Spring Harbor Laboratory Press	1,212
14	10.1038/msb4100134 Large-scale mapping of human proteinprotein interactions by mass spectrometry	Molecular Systems Biology	Wiley-Blackwell	1,190
15	10.1101/gr.GR1547R Toward a Catalog of Human Genes and Proteins: Sequencing and Analysis of 500 Novel ...	Genome Research	Cold Spring Harbor Laboratory Press	1,094



表 5.18: 日本語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 15 件)

順位	DOI 名 Title	Container title	Registrant	回数
1	10.1086/504701 Catalog of Nearby Exoplanets	The Astrophysical Journal	IOP Publishing	41
2	10.1787/health_glance-2013-en Health at a Glance 2013	Health at a Glance	OECD Publishing	29
3	10.1086/382905 A Catalog of Neighboring Galaxies	The Astronomical Journal	IOP Publishing	26
4	10.1007/s10511-006-0002-6 Masses of the local group and of the M81 group estimated from distortions in the local ...	Astrophysics	Springer Science +Business Media	24
5	10.1051/0004-6361:20078357 Validation of the new Hipparcos reduction	Astronomy and Astrophysics	EDP Sciences	17
5	10.1073/pnas.242603899 Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human and mouse cDNA sequences	Proceedings of the National Academy of Sciences	Proceedings of the National Academy of Sciences	17
5	10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families ...	Botanical Journal of the Linnean Society	Wiley–Blackwell	17
8	10.1787/eco_surveys-jpn-2009-en OECD Economic Surveys: Japan 2009	OECD Economic Surveys: Japan	OECD Publishing	15
9	10.1002/047084289 Resource Not Found	—	—	14
9	10.1086/313041 A Search for “Dwarf” Seyfert Nuclei. III. Spectroscopic Parameters and Properties of the Host ...	The Astrophysical Journal Supplement Series	IOP Publishing	14
9	10.1787/9789264208445-en Making Mental Health Count	OECD Health Policy Studies	OECD Publishing	14
12	10.1086/316548 Updated Information on the Local Group	Publications of the Astronomical Society of the Pacific	University of Chicago Press	13
12	10.1271/kagakutoseibutsu1962.40.172 薬用食物の糖尿病予防成分 医食同源の観点から	化学と生物	日本農芸化学会	13
14	10.1034/j.1600-048X.2003.03103.x Molecular support for a sister group relationship between Pici and Galbulae ...	Journal of Avian Biology	Wiley–Blackwell	12
14	10.1088/0004-6256/140/6/1830 THE ACS SURVEY OF GALACTIC GLOBULAR CLUSTERS. X. NEW ...	The Astronomical Journal	IOP Publishing	12

表 5.19: 中国語版における参照回数の多い DOI 名およびその詳細 (上位 14 件)

順位	DOI 名 Title	Container title	Registrant	回数
1	10.1055/s-2006-924676 Introduction of a Nuclear Marker for Phylogenetic Analysis of Nepenthaceae	Plant Biology	Wiley-Blackwell	160
2	10.1111/j.1420-9101.2011.02406.x Form follows function: morphological diversification and alternative trapping strategies ...	Journal of Evolutionary Biology	Wiley-Blackwell	154
3	10.1055/s-2001-12897 Molecular Phylogeny of Nepenthaceae Based on Cladistic Analysis of Plastid trnK Intron ...	Plant Biology	Wiley-Blackwell	138
4	10.1016/j.ympev.2005.11.023 Comparative analysis of a translocated copy of the trnK intron in carnivorous family Nepenthaceae	Molecular Phylogenetic and Evolution	Elsevier BV	128
5	10.1086/504701 Catalog of Nearby Exoplanets	The Astrophysical Journal	IOP Publishing	100
6	10.1051/0004-6361:20078357 Validation of the new Hipparcos reduction	Astronomy and Astrophysics	EDP Sciences	78
7	10.1073/pnas.242603899 Generation and initial analysis of more than 15,000 full-length human and mouse cDNA sequences	Proceedings of the National Academy of Sciences	Proceedings of the National Academy of Sciences	51
8	10.1086/660882 A Sticky Situation: Assessing Adaptations for Plant Carnivory in the Caryophyllales ...	International Journal of Plant Sciences	University of Chicago Press	46
8	10.1111/j.1469-8137.2011.03696.x Slippery or sticky? Functional diversity in the trapping strategy of Nepenthes carnivorous plants	New Phytologist	Wiley-Blackwell	46
8	10.1111/j.1756-1051.2012.00099.x Typification and redelimitation of Nepenthes alata with notes on the N. alata group, and N. ...	Nordic Journal of Botany	Wiley-Blackwell	46
11	10.5852/ejt.2013.69 Recircumscription of the Nepenthes alata group (Caryophyllales: Nepenthaceae), in the ...	European Journal of Taxonomy	Museum National D'Histoire Naturelle	44
12	10.1101/gr.2596504 The Status, Quality, and Expansion of the NIH Full-Length cDNA Project: ...	Genome Research	Cold Spring Harbor Laboratory Press	36
12	10.3372/wi.43.43112 Nepenthes ramos (Nepenthaceae), a new species from Mindanao, Philippines	Willdenowia	Botanic Garden and Botanical Museum Berlin	36
14	10.3767/000651913X675124 Nepenthes ultra (Nepenthaceae), a new species from Luzon, Philippines	Journal of Plant Taxonomy and Plant Geography	Naturalis Biodiversity Center	34

## 6 英語版、日本語版、中国語版 Wikipedia における DOI リンクの重複状況の分析

本章では、Wikipedia における DOI リンクの重複状況の分析として、英語版、日本語版、中国語版を対象とした分析を行う。重複状況の分析を通じて、同一主題関係にあるページに共通して記述されている DOI リンクについて、他言語版の翻訳を通じて記述されているために重複しているのかどうかを明らかにする。

本章の構成について述べる。まず、Wikipedia における他言語版ページの翻訳について概説し、分析対象と分析方法について述べる。その後、分析結果を示し、考察、分析方法の限界について述べる。

### 6.1 Wikipedia における翻訳

Wikipedia の各言語版では、他言語版にあるページの翻訳を通じて、ページの新規作成や既存ページの加筆が行われることがある。

他言語版ページの翻訳を通じて日本語版ページの新規作成や補強を行う場合の指針は「Wikipedia:翻訳のガイドライン」[75]として示されている。翻訳のガイドラインでは、日本語版において翻訳を行うときの手続きとして、編集コメントに翻訳元ページへの言語間リンクを記述すること、翻訳時に参照した版を記述すること、言語間リンクの追加を行うこと、が示されている。

日本語版において、他言語版のページの翻訳を行った事例としては、東京大学での英語の授業において行われた「英日翻訳ウィキペディアン養成セミナー」[76]の事例が挙げられる。翻訳のガイドラインや実践事例から、日本語版には英語版ページの翻訳を通じて記述された内容が一定程度存在すると考えられる。

英語版ページの翻訳の例として、日本語版の「Foursquare」のページ<sup>\*61</sup><sup>\*62</sup>を図 6.1 に示す。また、当該の編集が行われたときの編集履歴を図 6.2 に示す。図 6.1 のオレンジ色の箇所は、翻訳作業が途中であることを示す「翻訳中途<sup>\*63</sup>」のテンプレートである。図 6.1 のピンク色の下線部分から、翻訳による当該編集が行われた日時、水色の下線部分から、翻訳を行った編集者名、オレンジ色の下線部分から、英語版の「Foursquare」のページ<sup>\*64</sup>の 2010 年 3 月 16 日 17:29 の版<sup>\*65</sup>をもとに編集が行われたことが分かる。これらの情報を確認することで、日本語版のページにおいて翻訳を通じた記述が行われた箇所について、翻訳元となった言語版、ページ名、版（翻訳時に参照された版自体の編集日時、当該時点での本文内容）、翻訳が行われた日時、翻訳を行った編集者、などを確認することができる。ただし、翻訳を通じた記述について、必ずしも当該記述を追加したユーザーが出典を確認した上で編集を行っているとは限らない。

もし、翻訳を行ったユーザーが出典の確認をせずに記述を行っている場合、その記述に含まれる学術情報が日本語版の外部リンクとして示されていること自体の意義、あるいは、翻訳を通じて記述された DOI リンクを対象に数量的な分析を行うことの意義に対する疑義に繋がる。ただし、当該 DOI リンクが閲覧者によってクリック、閲覧されるかどうかについては、他言語版の翻訳を通じた記述であるか否かとは無関係であることが考えられる。

以上から、本章では、日本語版に記述されている DOI リンクの分析における前提として、英語版、日本語版、中国語版に記述されている DOI リンクについて重複状況に着目した分析を行う。

<sup>\*61</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/Foursquare>

<sup>\*62</sup> 2015 年 10 月 27 日 (火)12:06 の版を使用した。 <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=Foursquare&oldid=57327163>

<sup>\*63</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/Template:翻訳中途>

<sup>\*64</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Foursquare>

<sup>\*65</sup> [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Foursquare\\_\(service\)&oldid=350236851](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Foursquare_(service)&oldid=350236851)



図 6.1: 日本語版 Wikipedia の「Foursquare」のページ

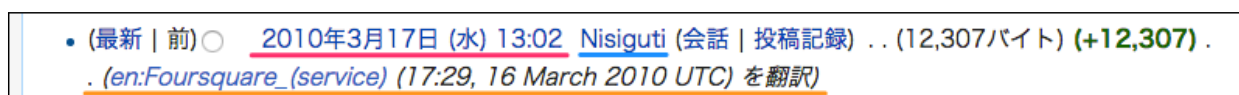


図 6.2: 日本語版 Wikipedia の「Foursquare」のページの編集履歴

## 6.2 分析対象

本章での分析対象は、前章と同様であり、Wikipedia のダンプデータを用いて取得した 2015 年 3 月 4 日時点の英語版、同年 3 月 13 日時点の日本語版、同年 3 月 1 日の中国語版の標準名前空間ページおよび当該ページに記述されている DOI リンクである。

## 6.3 分析方法

標準名前空間における DOI リンクについて、(1)DOI リンク単位での重複状況の分析、(2) 日本語版および中国語版において英語版と共通の DOI リンクおよびその初出時点の特定、(3) 英語版における DOI リンクの初出時点との比較、の分析を行った。

(1) については、各言語版の標準名前空間に記述されている DOI リンクを抽出したうえで、差集合と積集合を用いて、2 言語版での比較を行った。図 6.5 に示すように、差集合は両言語版に共通の DOI リンク、差集合は一方の言語版のみに記述されている DOI リンクである。

(2) については、4 段階の分析を行った。分析の整理図を図 6.3 に示す。最初に、各言語版における DOI リンクを含む標準名前空間ページおよびそこに含まれる延べ DOI リンクの件数を集計した (図 6.3 の水色

の箇所)。2 番目の段階として、英語版への言語間リンクを有するページについて、異なりページ数および当該ページに含まれる DOI リンクの件数を集計した (図 6.3 の紫色の箇所)。以下、言語間リンクが設定されているページを「対応ページ」と呼ぶ。3 番目の段階として、英語版への言語間リンクをもち、尚且つ、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを有するものについて、異なりページ数および当該ページに含まれる DOI リンクの件数を集計した (図 6.3 のオレンジ色の箇所)。最後に、英語版への言語間リンクをもつページのうち、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 10 件以上もつページを特定したうえで、異なりページ数および共通の DOI リンク件数を集計した (図 6.3 の緑色の箇所)。さらに、当該ページに記述されている共通の DOI リンクについて、日本語版、中国語版ページでの初出時点を特定し、初出時点の編集コメントに他言語版の翻訳である旨の記述があるか否かの分析を行った。

(3) については、(2) の結果について、英語版の対応ページにおける当該 DOI リンクの初出時点と日時を比較し、当該 DOI リンクが英語版の対応ページに先に記述されたものであるか否かの分析を行った。英語版の対応ページでの初出時点との比較の例を図 6.4 に示す。

図 6.4 は日本語版の「免疫系」のページ<sup>\*66</sup>と、英語版の対応ページである「Immune system」のページ<sup>\*67</sup>での、ある共通 DOI リンクの初出時点の編集履歴情報である。このとき、日本語版の初出時点の編集コメントには英語版ページの翻訳である旨が記述されていないため、日本語版の初出時点である「2013 年 1 月 26 日 (土)11:49 の版<sup>\*68</sup>」よりも手前かつ直近である英語版の対応ページ「Immune system」の「2013 年 1 月 26 日 (土)07:24 の版<sup>\*69</sup>」を確認する。このとき、ページ本文に当該 DOI リンクが記述されていれば、日本語版に記述される以前の時点で、既に英語版に DOI リンクが記述されていたことが分かる。逆に、英語版のページ本文に当該 DOI リンクが記述されていない場合は、英語版よりも先に日本語版に記述された DOI リンクであると考えられる。どちらの言語版に先に記述されているかという要素と、その DOI リンクの記述にあたって当該ページの参照が行われたか否か、は直接結び付けられない問題ではあるが、日本語版や英語版のページに記述されるよりも前の段階で、英語版の対応ページに DOI リンクが記述されていた場合、翻訳が行われた可能性があるものとして扱う。

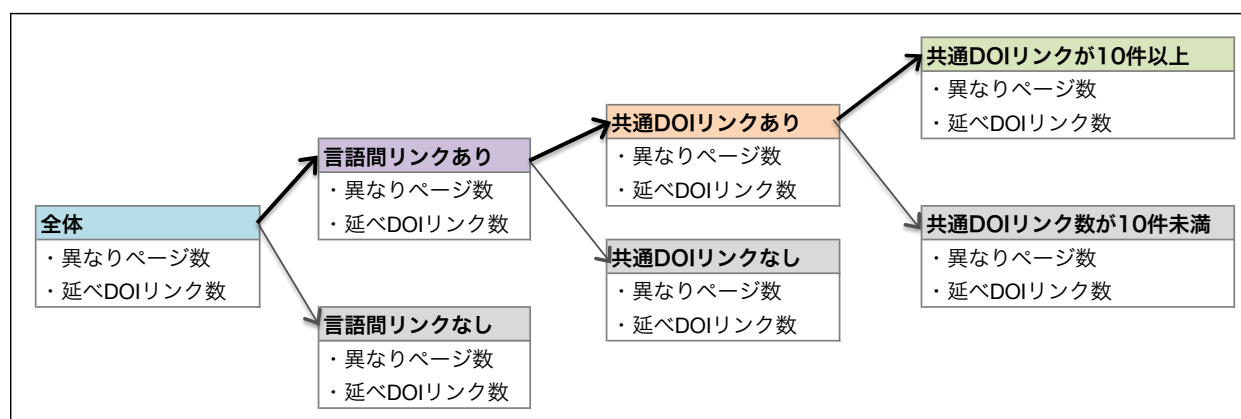


図 6.3: 分析方法 (2) の整理図

<sup>\*66</sup> <https://ja.wikipedia.org/wiki/免疫系>

<sup>\*67</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Immune\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Immune_system)

<sup>\*68</sup> <https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=免疫系&oldid=45973018>

<sup>\*69</sup> [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Immune\\_system&oldid=534948513](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Immune_system&oldid=534948513)

- (最新 | 前) ○ [2013年1月26日 \(土\) 11:49](#) [ウィキ派](#) (会話 | 投稿記録) .. (122,269バイト) (+102,916) .. [\(免疫と免疫 \(旧版\)を統合\)](#) (取り消し) (タグ: サイズの大幅な増減)
- (cur | prev) ● [07:24, 26 January 2013](#) [27.106.80.58](#) (talk) .. (89,498 bytes) (+4) .. [\(→ r d T cells\)](#)

図 6.4: 初出時点での英語版の対応ページとの比較例

## 6.4 分析結果

### 6.4.1 DOI リンク単位での重複状況

各言語版における異なり DOI リンク単位での重複状況を表 6.1 に示す。表 6.1 において、「英」は「英語版」、「日」は「日本語版」、「中」は「中国語版」をそれぞれ意味する。「日-英」は「日本語版と英語版」を意味し、このときの差集合は日本語版に記述されており尚且つ英語版に記述されていない DOI リンクの件数、積集合は日本語版と英語版の両言語版に共通の DOI リンクを意味する。割合はそれぞれの件数が日本語版に占める割合を指す。同様に、「英-日」の差集合は英語版に記述されており尚且つ日本語版に記述されていない DOI リンクの件数、積集合は「日-英」と同一、割合はそれらが英語版に占める割合を指す。

積集合から、日本語版の約 79%、中国語版の 93% が英語版と重複していることが分かる。日本語版と中国語版では、中国語版のほうが DOI リンクの件数は多いものの重複率も高い。その一方で、積集合から、日本語版や中国語版との共通部分は、英語版全体から見ると僅か (5% 程度) であると言える。日本語版と中国語版を比較すると、積集合が 17% から 18% 程度であるため、日本語版と中国語版の DOI リンクの重複率は低いと言える。

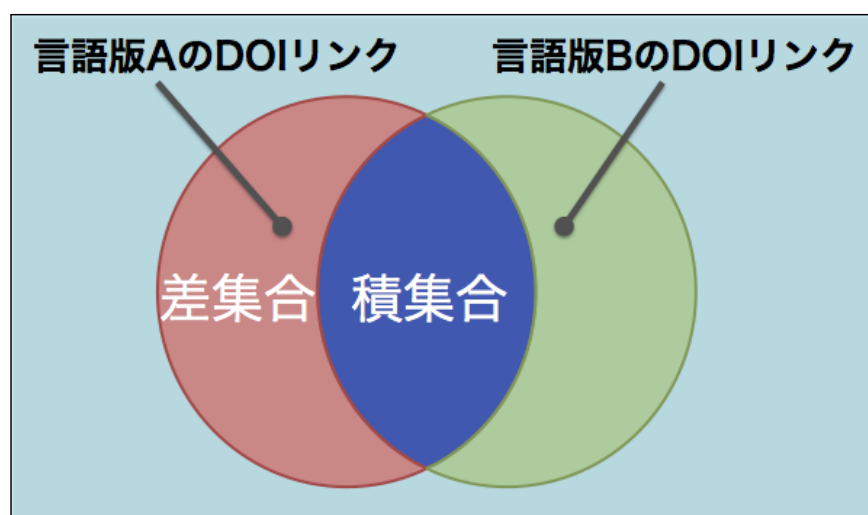


図 6.5: 異なり DOI リンク単位での重複状況の分析の概要

### 6.4.2 日本語版および中国語版における英語版と共通の DOI リンクおよびその初出時点の特定

各言語版における異なりページ数と延べ DOI リンク数を表 6.2 に示す。このときの日本語版および中国語版の異なりページ数と延べ DOI リンク数をそれぞれ 100% とする。

表 6.3 は、日本語版および中国語版において英語版への言語間リンクをもつページ数と、それらのページに記述されている DOI リンク数の集計結果である。表 6.3 の結果より、英語版への言語間リンクをもつページについて異なりページ数で見ると、DOI リンクを含む日本語版ページの約 94%、中国語版ページの約 97% を占めることが分かる。このことから、日本語版および中国語版において DOI リンクが記述され



表 6.1: 各言語版における異なり DOI リンク単位での重複状況

条件/対象	日-英	英-日	中-英	英-中	日-中	中-日
差集合	5,259	499,551	2,022	493,581	20,774	23,507
割合 (%)	20.7	96.1	7.2	95.0	81.6	83.4
積集合	20,185	20,185	26,155	26,155	4,670	4,670
割合 (%)	79.3	3.9	92.8	5.0	18.4	16.6
合計	25,444	519,736	28,177	519,736	25,444	28,177
割合 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ているページの大部分が英語版ページへの言語間リンクをもつことが分かる。

表 6.4 は、表 6.3 での分析に英語版の対応ページと共通の DOI リンクを含むという条件を加えた集計結果である。ここでのページは英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 1 件以上もつページの異なり数であり、延べ DOI リンク数は共通の DOI リンクを 1 件以上もつページに記述されている DOI リンクの延べ数である。表 6.4 の結果から、英語版の対応ページと共通の DOI リンクをもつページは、DOI リンクが記述されている日本語版ページの約 73%、中国語版ページの約 89% を占めることが分かる。

表 6.5 は、表 6.4 での条件に加えて、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 10 件以上もつという条件での集計結果である。ここでの延べ DOI リンク数は、表 6.4 とは異なり、英語版の対応ページと共通の DOI リンクのみを対象とした。

表 6.5 より、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 10 件以上もつページは、DOI リンクが記述されている日本語版ページの約 4%、中国語版ページの約 7% に相当する。また、それらのページに記述されている DOI リンクは、日本語版全体における DOI リンクの約 23%、中国語版全体における DOI リンクの約 37% に相当することが分かる。

日本語版と中国語版において、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 10 件以上もつページに含まれる、すべての共通の DOI リンクを集計した結果を表 6.6 に示す。集計にあたって、編集コメントを基に 3 つの分類を行った。それぞれ、当該 DOI リンクの初出時点での編集コメントに「英語版ページの翻訳を行った旨の記述がある」、「英語版以外の言語版ページまたは何らかの言語版 (言語版の明記がない場合) のページの翻訳を行った旨の記述がある」、「翻訳に関する記述がない」である。なお、同一ページで英語版の対応ページと共通の DOI リンクが複数存在するとき、それぞれの DOI リンクの初出時点が複数に分かれる場合や、初出時点の編集コメントの内容が異なる場合がある。したがって、表 6.6 の異なりページ数の合計値と表 6.5 の異なりページ数の合計値は一致しない。

表 6.6 の結果から、英語版の対応ページと共通の DOI リンクについて、日本語版では初出時点の編集コメントに英語版ページの翻訳を行った旨が記述されているものが多いことが分かった。延べ DOI リンク数で見ると、分析対象である 6,133 件のうち 5,413 件 (88.3%) が英語版ページの翻訳を通じて記述されたものであると言える。他方、中国語版では英語版ページの翻訳を行った旨の記述があるものは 12,915 件のうち 1,479 件 (11.5%) である。編集コメントから他言語版ページの翻訳であると考えられるもの (英語版の翻訳であるものに他言語版の翻訳であるものを加えたもの) については、延べ DOI リンク数で見ると、日本語版は 6,133 件のうち 5,462 件 (89.1%)、中国語版は 12,915 件のうち 1,887 件 (14.6%) である。

以上の結果から、編集コメントに翻訳を行った旨の記述があるか否かに基づくと、日本語版は他言語版 (特に英語版) の翻訳が多い一方で、中国語版は他言語版の翻訳が少ないと言える。ただし、延べ DOI リンク数で見たとき、中国語版において翻訳の旨の記述なしである 11,028 件のうち、編集コメントに何も書かれていないものが 2,749 件である。そのため、日本語版と中国語版では編集コメントが記述されているもの

の件数自体に違いがあり、翻訳を通じて記述された DOI リンクを編集コメントの情報から特定することは困難であると考えられる。

#### 6.4.3 DOI リンクの初出時点での英語版との比較

前項での分析結果から、英語版の翻訳であるか否かの判断に編集コメントを用いる方法には限界があると考えられる。そこで、表 6.5 の DOI リンクについて、英語版の対応ページでの初出時点を特定したうえで、英語版と比較して、日本語版の当該 DOI リンクが先に書かれているか否か、中国語版の当該 DOI リンクが先に書かれているか否かの分析を行う。もし、英語版の当該 DOI リンクが日本語版や中国語版よりも先に記述されている場合、日本語版や中国語版に当該 DOI リンクを記述する際に、英語版の対応ページの翻訳が行われた可能性があると言える。

英語版の初出時点の特定にあたっては、日本語版、中国語版での初出時点を特定したうえで、英語版の対応ページの編集日時のうち、日本語版、中国語版の初出時点より以前かつ直近の時点での本文に記述されている DOI リンクを確認し、当該 DOI リンクが記述されているかどうかを調べた。当該 DOI リンクが記述されている場合は、日本語版、中国版の初出時点以前に英語版の対応ページに当該 DOI リンクが記述されていたと言える。この条件に該当するものを「初出時点以前に英語版に記述あり」とする。

表 6.7 の結果から、日本語版、中国語版で英語版の対応ページと共通の DOI リンクのうち、日本語版、中国語版での初出時点以前に英語版に当該 DOI リンクが記述されていた割合は、日本語版の 98.2%、中国語版の 99.2% であることが分かった。編集日時で比較した場合、分析対象の DOI リンクはほとんどが英語版の対応ページに先に記述されているものであると言える。このことから、これらの DOI リンクについては、英語版の対応ページを参照したうえで日本語版、中国語版に記述された可能性がある。

### 6.5 考察

本章では、英語版、日本語版、中国語版における DOI リンクの重複状況の分析として、(1)DOI リンク単位での重複状況の分析、(2) 日本語版および中国語版において英語版と共通の DOI リンクおよびその初出時点の特定、(3) 英語版における DOI リンクの初出時点との比較、を行った。

(1) については、表 6.1 から、共通の DOI リンクの割合として、日本語版の約 79%、中国語版の約 93% が英語版と重複していることが明らかになった。これらはいずれも英語版全体から見ると約 5% であり、僅かであると言える。このことから、英語版は日本語版や中国語版から参照されている DOI リンクの多くを含んでいるとともに、英語版は日本語版や中国語版から参照されていない DOI リンクを多く含んでいる。他方で、日本語版と中国語版の重複率は約 17% から 18% であるため、重複率は低い。

以上の結果は、日本語版や中国語版に記述されている DOI リンクの大部分は英語版ページの翻訳を通じて記述されたことを示唆する結果であると言える。ただし、この分析はあくまで DOI リンク単位での重複であり、ページ名や同一主題の関係を考慮したものではないため、英語版の翻訳を通じて記述されたものであるか、同じ DOI リンクの参照が偶然多いのかは不明である。その一方で、日本語版と中国語版の重複状況の分析結果から、日本語版と中国語版における DOI リンクの重複率が低いことが明らかになった。この結果から、日本語版ページの翻訳を通じて中国語版ページに記述された DOI リンク、または中国語版ページの翻訳を通じて日本語版ページに記述された DOI リンクは、存在するとしても、あまり件数は多くないと考えるのが妥当であると考えられる。

(2) については、まず、日本語版および中国語版において英語版への言語間リンクをもつページ数と、これらのページに記述されている DOI リンク数の集計結果 (表 6.3) から、日本語版および中国語版で DOI リンクが記述されているページの大部分が英語版のページへの言語間リンクをもつこと、DOI リンクの大



部分がそれらのページに記述されていることが分かった。さらに、表 6.4 から、英語版の対応ページと共通の DOI リンクを 1 件以上もつページは、日本語版では約 73%、中国語版では約 89% であること、表 6.5 から、共通の DOI リンクを 10 件以上もつページに記述されている共通の DOI リンクの件数は、日本語版では 6,133 件、中国語版では 12,915 件であった。これらの共通の DOI リンクについて、初出時点の編集コメントを確認した表 6.6 の結果から、英語版の翻訳を通じて記述されたと考えられる DOI リンクは、日本語版では約 88%(6,133 件のうち 5,413 件)、中国語版では約 11%(12,915 件のうち 1,479 件) を占めることが分かった。

以上の初出時点の編集コメントの分析結果から、日本語版は英語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクが多く存在すると考えられる。中国語版については、編集コメントの分析結果を見ると、英語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクの割合は低い可能性がある。ただし、中国語版については編集コメントに何も記述されていない割合が日本語版に比べて高いことから、実際には翻訳を通じた記述が行われているものの、編集コメントにその旨が記述されていないことが考えられる。編集コメントの記述に見られる差異は、翻訳を行う際の日本語版における作法と、中国語版における作法が異なるためであることが考えられる。具体的には、日本語版の「Wikipedia:翻訳のガイドライン」[77] には、他言語版ページの翻訳を行う場合は編集コメントにどの言語版のどのページの翻訳であるかを記述することが示されているが、中国語版における翻訳のガイドライン [78] には、日本語版ほど細かい記述の指定は存在しない。そのため、編集コメントを用いて翻訳を通じた DOI リンクの特定が可能であるのは、日本語版独自の方針によるものであり、日本語版以外には適用が難しいことが考えられる。

(2) の手法に限界があったため、(3) として、日本語版、中国語版における英語版の対応ページと共通の DOI リンクについて、英語版の対応ページに先に記述されたものであるか否かの分析を行った。表 6.7 の結果から、日本語版、中国語版で英語版の対応ページと共通の DOI リンクのうち、日本語版、中国語版での初出時点以前に英語版に当該 DOI リンクが記述されていた割合は、日本語版の約 98%、中国語版の 99% である。この結果は、共通の DOI リンクを 10 件以上もつページに記述されている DOI リンク (表 6.5) について、ほとんどすべての DOI リンクが、日本語版や中国語版のページに記述される以前に、英語版の対応ページに記述されていたことを意味する。もちろん、日本語版や中国語版のページに記述される以前に英語版の対応ページに当該 DOI リンクが記述されていることは、あくまで時系列に基づく分析であり、このことから直接的に当該 DOI リンクが英語版ページの翻訳を通じて記述されたものであるか否かを裏付けることはできないものの、(2) の日本語版での結果と併せて考えると、日本語版については英語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクが大部分を占めていると考えられる。中国語版についても、大部分が英語版の翻訳を通じて記述されたものであることを示唆する結果が得られたと言える。

## 6.6 本章における分析方法の限界

本章における分析方法を通じて、日本語版と英語版において重複している DOI リンクについては、その多くが英語版の翻訳を通じて日本語版に記述されたために重複していることが明らかになった。他方で、中国語版と英語版において重複している DOI リンクについては、初出時点での日時の比較から、英語版の対応ページに先に記述されていることについては明らかになったものの、これらが翻訳を通じて中国語版に記述されたものであるか否かについて検証を行うことは困難であると言える。

本章の分析結果から、日本語版に独自に記述されている DOI リンクの分析を行うためには、他言語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクを考慮する必要があると言える。そこで、次章では、日本語版由来の DOI リンクの分析を行う。

表 6.2: 各言語版における異なりページ数および DOI リンク数

条件/対象	英語版	日本語版	中国語版
異なりページ数	166,490	9,750	9,676
全体に占める割合 (%)	100.0	100.0	100.0
延べ DOI リンク数	1,474,230	28,799	36,669
全体に占める割合 (%)	100.0	100.0	100.0

表 6.3: 英語版への言語間リンクをもつページ数および当該ページに含まれる DOI リンク数

条件/対象	日本語版	中国語版
異なりページ数	9,118	9,351
全体に占める割合 (%)	93.5	96.6
延べ DOI リンク数	26,987	35,099
全体に占める割合 (%)	93.7	95.7

表 6.4: 英語版の対応ページと共通の DOI リンクをもつページ数と、当該ページに含まれる DOI リンク数

条件/対象	日本語版	中国語版
異なりページ数	7,122	8,579
全体に占める割合 (%)	73.0	88.7
延べ DOI リンク数	20,599	31,161
全体に占める割合 (%)	71.5	85.0

表 6.5: 英語版の対応ページと共通 DOI リンクを 10 件以上もつページ数と、共通 DOI リンク数

条件/対象	日本語版	中国語版
異なりページ数	327	634
全体に占める割合 (%)	3.6	6.8
延べ DOI リンク数	6,133	12,915
全体に占める割合 (%)	22.7	36.8

表 6.6: 編集コメントに翻訳である旨の記述があるか否かによる集計結果

条件/対象	日本語版	中国語版
「英語版ページの翻訳である」に該当する 異なりページ数	301	91
「英語版ページの翻訳である」に該当する 延べ DOI リンク数	5,413	1,479
「他言語版ページの翻訳である」に該当する 異なりページ数	14	24
「他言語版ページの翻訳である」に該当する 延べ DOI リンク数	49	408
「翻訳に関する記述なし」に該当する 異なりページ数	68	574
「翻訳に関する記述なし」に該当する 延べ DOI リンク数	671	11,028

表 6.7: 英語版の対応ページとの DOI リンクの初出時点の比較結果

条件/対象	日本語版	中国語版
「初出時点以前に英語版に記述あり」に該当する 延べ DOI リンク数	6,024	12,808
割合 (%)	98.2	99.2
「初出時点以前に英語版に記述なし」に該当する 延べ DOI リンク数	109	107
割合 (%)	1.8	0.8
合計	6,133	12,915
割合 (%)	100.0	100.0

## 7 日本語版由来の DOI リンクの分析

### 7.1 分析対象

本章では、前章までの分析結果を踏まえ、日本語版に標準名前空間に記述されている DOI リンクのうち、英語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクを除いたものを分析対象とする。以下、英語版の翻訳を通じて記述されたものではない DOI リンクを「日本語版由来の DOI リンク」とする。

日本語版由来の DOI リンクの取得にあたって、標準名前空間に記述されている DOI リンクを対象に、日本語版と英語版の差集合を用いた。分析対象とする日本語版由来の DOI リンクの件数を表 7.1 に示す。

分析対象とする日本語版由来の DOI リンクについて、延べ DOI リンク数は 5,977 件であり、日本語版全体の 20.8% に相当する。これらの DOI リンクが記述されている異なりページ数は 2,819 件である。異なり DOI リンク数は 5,259 件である。

表 7.1: 日本語版由来の DOI リンクの件数

項目/条件	日本語版由来	割合 (%)	日本語版全体	割合 (%)
異なり DOI リンク数	5,259	20.7	25,444	100.0
異なりページ数	2,819	28.9	9,750	100.0
延べ DOI リンク数	5,977	20.8	28,799	100.0

### 7.2 分析方法

日本語版由来の延べ DOI リンク 5,977 件について、(1)DOI 関連の Web API を用いた分析、(2)DOI リンクを参照しているページや参照されているコンテンツに着目した分析を行った。

(1) については、RA、Prefix、レスポンス URI の FQDN、Item type、Container title ごとの集計、(2) については、ページ名、DOI 名ごとの集計を行った。これらの取得、集計方法は第 5 章と同じである。

### 7.3 分析結果

#### 7.3.1 RA ごとの集計結果

日本語版由来の DOI リンクの RA ごとの集計結果を表 7.2 に示す。集計結果から、第 5 章での RA ごとの集計結果 (表 5.5) と同様、CrossRef が最も多く、次いで JaLC が多いものの、全体に占める割合が約 9% と、表 5.5 に比べて JaLC の割合が高くなっている。その他の RA として、僅かではあるものの、DataCite、OPOCE、mEDRA が含まれている。

#### 7.3.2 Prefix ごとの集計結果

日本語版由来の DOI リンクの Prefix ごとの集計結果を表 7.3 に示す。

集計結果から、上位 6 項目はすべて日本国外の Registrant であり、「Elsevier」, 「American Chemical Society」, 「Springer Science + Business Media」, 「Nature Publishing Group」, 「Wiley-Blackwell」である。これらの項目については第 5 章での Prefix ごとの集計結果 (表 5.7) と同様の結果である。

表 5.7 と異なる点として、日本国内の Registrant が上位項目であることが挙げられる。7 位の「公益社団法人 東京地学協会」(以下、東京地学協会とする)、8 位の「公益社団法人 日本水産学会」(以下、日本水

産学会とする)、10位の「日本哺乳類学会」、14位の「一般社団法人 日本ロボット学会」(以下、日本ロボット学会とする)と「公益社団法人 日本農芸化学会」(以下、日本農芸化学会)が該当する。これらの学協会は、いずれも J-STAGE 上でジャーナルを発信している。

その他、表 5.7 と異なる点として、9 位に「Organisation for Economic Co-Operation and Development」(以下、OECD とする)が位置していることが挙げられる。

### 7.3.3 レスポンス URI の FQDN 単位での集計結果

日本語版由来の DOI リンクの Prefix ごとの集計結果を表 7.4 に示す。

集計結果から、1 位、4 位、5 位は「jst.go.jp」を含む項目であり、合計 2,160 件 (全体の 36.1%) である。これらのコンテンツは JaLC を通じて登録されたものであると考えられる。RA ごとの集計結果を踏まえると、日本語版由来の DOI リンクのうち、JaLC DOI に加え、CrossRef DOI にこれらのコンテンツが含まれている。また、これらの項目には J-STAGE 上のコンテンツが含まれていると考えられる。

2 位の「Elsevier Article Locator」、3 位の「Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway」は第 5 章でのレスポンス URI の FQDN 単位での集計結果 (表 5.10) の 1 位、2 位の項目である。このことから、日本語版由来の DOI リンクにおいても Elsevier や Wiley-Blackwell によって提供されているコンテンツが多く参照されていることが分かる。

### 7.3.4 Item type ごとの集計結果

日本語版由来の DOI リンクの Item type ごとの集計結果を表 7.5 に示す。Item type は CrossRef REST API を用いて取得したため、CrossRef DOI のみを対象とした集計結果である。

集計結果から、日本語版由来の DOI リンクのうち、Item type の大部分は「journal-article」であることが分かる。その他の項目として、「book」、「book-chapter」、「monograph」、「reference-entry」、「proceedings-article」、「dataset」、「book-series」、「report-series」、「report」、「reference-book」、「component」があるものの、いずれも件数としては僅かである。

### 7.3.5 Container title ごとの集計結果

日本語版由来の DOI リンクの Container title ごとの集計結果を表 7.6 に示す。Container title は CrossRef REST API を用いて取得したため、CrossRef DOI のみを対象とした集計結果である。

集計結果から、上位 15 件の分野は「Multidisciplinary」が 4 件、「CHEMISTRY」が 3 件、「PLANT & ANIMAL SCIENCE」が 2 件、「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」が 1 件、「(記載なし)\*70」が 6 件である。第 5 章での Container title ごとの集計結果 (表 5.14) と比較すると、「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」と「SPACE SCIENCE」が多い傾向は見られない。

表 5.14 と異なる点として、日本国内で発行されているジャーナルが上位項目に含まれていることが挙げられる。表 7.6 の 3 位の「地学雑誌」、5 位と 8 位の「日本水産学会誌」、6 位の「地質学雑誌」、10 位の「日本ロボット学会誌」、14 位の「精密工学会誌」、15 位の「化学と生物」が該当する。「日本水産学会誌」が 5 位と 8 位に分かれているのは、CrossRef REST API の Container title での表記において、略称が併記されている場合と併記されていない場合があったためである。これらは同一ジャーナルを指している。このように、ジャーナル名の表記に揺れがある場合や、旧名称が存在する場合、同一ジャーナルが複数に分かれた状態で集計されている場合がある。

上位項目のジャーナルのうち、「地学雑誌」は「東京地学協会」(表 7.3 の 7 位)、「日本水産学会誌」は

\*70 THOMSON REUTERS 提供の InCites Essential Science Indicators の Journals list に掲載されていない項目である

「日本水産学会」(表 7.3 の 8 位)、「日本ロボット学会誌」は「日本ロボット学会」(表 7.3 の 14 位)、「化学と生物」は「日本農芸化学会」(表 7.3 の 14 位) がそれぞれ発行しているジャーナルである。したがって、上位の Registrant によって発行されているジャーナルが多く参照されていると言える。

### 7.3.6 ページ名ごとの DOI リンクの集計結果

ページ名ごとの DOI リンクの集計結果として、日本語版由来の DOI リンクを多く含むページ名を表 7.7 に示す。

第 5 章での DOI リンクを多く含むページ名 (表 5.16) と比較して、「抗酸化物質」、「リーリン」、「鳥類」などは上位項目に登場しない。他方で、1 位の「子安和弘」、9 位の「飯盛里安」、13 位の「牧野洋」(工学者)、「藤井澄二」など、人物に関係するページに日本語版由来の DOI リンクが多く含まれている。これらは当該人物 (研究者) の業績の記述において DOI リンクが用いられている。

表 5.16 と共通のページ名として、2 位の「抗うつ薬」、3 位の「抗精神病薬」、12 位の「エピジェネティクス」、13 位の「ビタミン D」が挙げられる。これらのうち、「抗うつ薬」、「抗精神病薬」に加えて、9 位の「精神科の薬」については、医学関連のページであることが分かる。

### 7.3.7 DOI 名ごとの集計結果

日本語版における参照回数の多い日本語版由来の DOI 名およびその詳細を表 7.8 に示す。

DOI 名ごとの集計結果のうち、1 位、2 位、3 位、8 位の Registrant は「OECD Publishing」である。第 5 章での集計結果と比較すると、表 7.8 の 1 位と表 5.18 の 2 位、2 位と 8 位、3 位と 9 位は同一のコンテンツである。また、同 Registrant は Prefix ごとの集計結果 (表 7.3) の 9 位である。これらの DOI 名は OECD の統計や報告書などのコンテンツに登録されているものである。

上位項目のうち、4 位、5 位、10 位は日本国内の Registrant によるコンテンツである。このうち、4 位の「日本農芸化学会」、5 位の「東京地学協会」は Container title ごとの集計結果 (表 5.14) の上位項目である。また、4 位の DOI 名は表 7.3 の 12 位と同一である。

## 7.4 考察

本章では、日本語版由来の DOI リンクの分析として、(1)DOI 関連の Web API を用いた分析、(2)DOI リンクを参照しているページや参照されているコンテンツに着目した分析を行ったうえで、第 5 章での分析結果との比較を行った。

(1) については、RA ごとの集計結果 (表 7.2) から、日本語版全体における DOI リンクの分析と同様に、日本語版由来の DOI リンクにおいても CrossRef DOI の参照が多く、次いで JaLC DOI の参照が多いことが明らかになった。JaLC DOI の参照については、日本語版由来の DOI リンクに占める割合が日本語版全体での割合に比べて高くなることが分かった。

さらに、レスポンス URI の分析結果 (表 7.4) から、JaLC DOI の参照以外に、CrossRef DOI が登録された日本国内の学術情報と考えられる項目が含まれていることが明らかになった。さらに、FQDN に「jst.go.jp」を含む項目が日本語版由来の DOI リンクのうちの約 3 分の 1 を占めることが明らかになった。Prefix ごとの集計結果 (表 7.3) における日本国内の学協会のうち、東京地学協会、日本水産学会、日本哺乳類学会、日本ロボット学会、日本農芸化学会などの学協会は、いずれも J-STAGE 上でジャーナルを発信しているため、「jst.go.jp」を FQDN に含む項目は主に J-STAGE 上のコンテンツであることが考えられる。他方で、日本国外の学術情報として、Elsevier や Wiley-Blackwell などのコンテンツの参照も多く見られることから、日本国外の学術情報については、英語版の翻訳を通じて記述されている以外に、日本語版

で独自に参照が行われていると言える。

CrossRef DOI については、Item type ごと、Container title ごとの集計を行った。Item type ごとの集計結果 (表 7.5) から、第 5 章での分析結果と同様に、日本語版由来の DOI リンクの大部分がジャーナルアーティクルであった。ジャーナルアーティクルのうち、Container title ごとの集計結果 (表 7.6) から、上位 15 件の分野は「Multidisciplinary」(学際分野)、「CHEMISTRY」(化学)、「PLANT & ANIMAL SCIENCE」(植物・動物科学)、「MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS」(分子生物学・遺伝学)であった。この結果は第 5 章での日本語版全体の集計結果とは異なる結果であり、「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」や「SPACE SCIENCE」が登場しない。このことから、日本語版全体での結果の上位項目のうち、少なくとも「BIOLOGY & BIOCHEMISTRY」や「SPACE SCIENCE」の分野の参照については、英語版からの翻訳を通じて記述されたものであると考えられる。

ページ名ごとの DOI リンクの集計結果と参照回数の多い DOI 名の集計結果から、第 5 章での DOI リンクを多く含むページ名であった「抗酸化物質」、「リーリン」、「鳥類」などは上位項目に登場しないことが分かった。これらページについては、英語版の翻訳を通じて記述された DOI リンクを含んでいたためであると言える。第 5 章での分析結果と共通するページ名として、2 位の「抗うつ薬」、3 位の「抗精神病薬」、12 位の「エピジェネティクス」など、医学分野のページに DOI リンクが多く記述されていると言える。その他、日本語版由来の DOI リンクを多く含むページとして、人物に関係するページが複数あることが分かった。これらの DOI リンクについては、当該人物 (研究者など) の業績を記述するために用いられている。

表 7.2: 日本語版由来の DOI リンクにおける RA ごとの集計結果 (n=5,977)

RA	件数	割合 (%)	備考
<b>CrossRef</b>	<b>5,193</b>	<b>86.88</b>	
<b>JaLC</b>	<b>547</b>	<b>9.15</b>	
DataCite	2	0.03	
OPOCE	2	0.03	
mEDRA	1	0.02	
Invalid DOI	231	3.86	DOI 名が不正
Error	1	0.02	その他のエラー
合計	5,977	100.00	

表 7.3: 日本語版由来の DOI リンクにおける Prefix ごとの集計結果 (上位 15 件、n=5,977)

順位	Prefix	Registrant	件数
1	10.1016	Elsevier BV	672
2	10.1021	American Chemical Society	280
3	10.1007	Springer Science + Business Media	235
4	10.1038	Nature Publishing Group	218
5	10.1111	Wiley-Blackwell	213
6	10.1002	Wiley-Blackwell	210
7	10.5026	公益社団法人 東京地学協会	132
8	10.2331	公益社団法人 日本水産学会	114
9	10.1787	Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)	92
10	10.11238	日本哺乳類学会	83
11	10.1103	American Physical Society	82
11	10.1126	American Association for the Advancement of Science	82
13	10.1093	Oxford University Press	72
14	10.7210	一般社団法人 日本ロボット学会	67
14	10.1271	公益社団法人 日本農芸化学会	67

表 7.4: 日本語版由来の DOI リンクにおけるレスポンス URI ごとの集計結果 (FQDN 単位、上位 15 件、n=5,977)

順位	FQDN	概要	件数
1	joi.jlc.jst.go.jp	JOI(JST Object Identifier) system	1,421
2	linkinghub.elsevier.com	Elsevier Article Locator	675
3	doi.wiley.com	Wiley Metadata Database and DOI Link Gateway	454
4	www.jstage.jst.go.jp	J-STAGE	423
5	jlc.jst.go.jp	JST Link Center	316
6	link.springer.com	Springer Link	257
7	pubs.acs.org	ACS Publications	238
8	www.nature.com	Nature Publishing Group	206
9	www.oecd-ilibrary.org	OECD iLibrary	91
10	link.aps.org	APS Link Manager	81
11	www.sciencemag.org	Science	78
12	www.tandfonline.com	Taylor & Francis Online	72
13	xlink.rsc.org	RSC Publishing	55
14	dx.plos.org	PLOS ONE	49
15	www.pnas.org	Proceedings of the National Academy of Sciences	48



表 7.5: 日本語版由来の DOI リンクにおける Item type ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、n=5,193)

順位	Item type	件数	割合 (%)
1	journal-article	4,987	96.48
2	book	80	1.55
3	book-chapter	32	0.62
4	monograph	23	0.44
5	reference-entry	16	0.31
6	proceedings-article	11	0.21
7	dataset	8	0.15
8	book-series	6	0.12
9	report-series	2	0.04
9	report	2	0.04
11	reference-book	1	0.02
11	component	1	0.02
–	Resource Not Found	24	0.46

表 7.6: 日本語版由来の DOI リンクにおける Container title ごとの集計結果 (CrossRef DOI のみ、上位 16 件、n=5,193)

順位	Container title	分野	件数
1	Nature	Multidisciplinary	125
1	Journal of the American Chemical Society	CHEMISTRY	125
3	地学雑誌	(記載なし)	106
4	Science	Multidisciplinary	77
5	日本水産学会誌	PLANT & ANIMAL SCIENCE	64
6	地質学雑誌	(記載なし)	57
7	Tetrahedron Letters	CHEMISTRY	51
8	Molecular Phylogenetics and Evolution	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	50
8	日本水産学会誌	PLANT & ANIMAL SCIENCE	50
10	日本ロボット学会誌	(記載なし)	48
10	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	48
12	PLoS ONE	Multidisciplinary	39
13	The Journal of Organic Chemistry	CHEMISTRY	33
14	精密工学会誌	(記載なし)	31
15	Health at a Glance	(記載なし)	29
15	化学と生物	(記載なし)	29

表 7.7: 日本語版由来の DOI リンクを多く含むページ名 (上位 17 件、n=5,977)

順位	ページ名	備考	件数
1	子安和弘	人物	36
2	抗うつ薬		30
3	抗精神病薬		29
3	テオネラ・スウィンホエイ	海綿動物	29
5	チェルノブイリ原発事故の影響		26
6	性決定		25
6	片頭痛		25
8	パーキンソン病		24
9	精神科の薬		23
9	フィブロネクチン	タンパク質	23
9	飯盛里安	人物	23
12	エビジェネティクス		22
13	牧野洋_(工学者)	人物	21
13	ビタミン D		21
15	藤井澄二	人物	19
15	ゲフィチニブ	抗がん剤	19
15	アブシシン酸		19

表 7.8: 日本語版における参照回数の多い日本語版由来の DOI 名およびその詳細 (上位 11 件)

順位	DOI 名 Title	Container title	Registrant	回数
1	10.1787/health_glance-2013-en Health at a Glance 2013	Health at a Glance	OECD Publishing	29
2	10.1787/eco_surveys-jpn-2009-en OECD Economic Surveys: Japan 2009	OECD Economic Surveys: Japan	OECD Publishing	15
3	10.1787/9789264208445-en Making Mental Health Count	OECD Health Policy Studies	OECD Publishing	14
4	10.1271/kagakutoseibutsu1962.40.172 薬用食物の糖尿病予防成分 医食同源の観点から	化学と生物	日本農芸化学会	13
5	10.5026/jgeography.108.4.399 次世代の史料地震学 文献史料からみた東海・南海巨大地震	地学雑誌	東京地学協会	9
5	10.5363/tits.11.10.47 新たな乳酸の見方	学術の動向	日本学術協力財団	9
5	10.1111/j.1463-6409.2011.00507.x Sipunculan phylogeny based on six genes, with a new classification and the descriptions of two new families	Zoologica Scripta	Wiley-Blackwell	9
8	10.1016/j.nbd.2006.04.013 Impact of different saturated fatty acid, polyunsaturated fatty acid and cholesterol containing diets on ...	Neurobiology of Disease	Elsevier BV	8
8	10.1787/socx-data-en OECD Social Expenditure Statistics	—	OECD	8
10	10.3136/nskkk.54.563 豆類ポリフェノールの抗酸化活性ならびに	日本食品科学工学会誌 アミラーゼおよび グルコシダーゼ阻害活性	日本食品科学工学会	7
10	10.5264/eiyogakuzashi.34.163 日本の長寿地域の現状 (1976 年)	栄養学雑誌	日本栄養改善学会	7

## 8 おわりに

第1章で述べたように、本研究の目的は、DOIリンクがウェブ上の学術情報流通に果たしている役割を明らかにすることであった。具体的には、DOIリンクについて、(1) ウェブ上のどのような場所で、(2) どのように利用されているか、を明らかにすること、また、(3) DOIリンクを用いた分析の利点および限界点を明らかにすることであった。本章では、本研究の総括として、結論、今後の課題について述べる。

### 8.1 結論

研究目的のうち、(1) ウェブ上のどのような場所で、については、第4章での JaLC DOI のアクセスログの分析より、CiNii、医中誌 Web、NCBI などの学術文献データベース、国立国会図書館サーチなどの分野特化型の検索サービスやデータベース、Google や Yahoo! JAPAN のような検索エンジン、日本語版 Wikipedia、Twitter、researchmap などから参照が行われていることが明らかになった。

JaLC DOI の参照元と CrossRef DOI の参照元を比較すると、学術文献データベースが上位に位置しているという共通点が見られる一方で、医中誌 Web や CiNii など、日本国内のサービスからのアクセスが多く、Web of Science、Serial Solutions、Science Direct、Scopus などの日本国外の学術文献データベースからのアクセスはあまり行われていないことが明らかになった。また、アクセスログに反映されていないことが考えられる時期があるものの、「リファラなし」を除いて、日本語版 Wikipedia が5番目に大きな参照元に位置していることから、Wikipedia が上位の参照元である点は共通であることが明らかになった。ただし、JaLC DOI は CrossRef DOI に比べてアクセス数が小規模である。

(2) どのように利用されているか、については、DOIリンクを通じてウェブの利用者と学術情報を結びつける役割を果たしていると考えられる Wikipedia を対象とした分析を行った。

第5章、第6章での英語版、日本語版、中国語版の分析を通じて、いずれの言語版においても DOI リンクが最も多く記述されているページは、百科事典の記事を意味する標準名前空間であることが明らかになった。それぞれの言語版の標準名前空間における DOI リンクの特徴として、英語版は延べ DOI リンク数が約147万件であり、他の言語版に比べて DOI リンクが多数記述されているものの、細胞分子生物学関連のページにおいて、Bot による DOI リンクの大規模な記述が行われていることが明らかになった。中国語版については、日本語版よりも延べ DOI リンク数が多いものの、異なり DOI リンク単位での重複状況の分析から、英語版との重複率は約9割であること、言語間リンクおよび初出時点の比較を用いた分析から、同一主題項目であり尚且つ共通の DOI リンクについては英語版に先に記述されたものが約9割であることが明らかになった。日本語版については、異なり DOI リンク単位での重複状況の分析から、英語版との重複率は約8割であり、言語間リンクおよび初出時点の比較を用いた分析から、英語版の翻訳を通じた DOI リンクの記述が多く存在することが明らかになった。

以上から、日本語版における翻訳を通じた DOI リンクの割合を踏まえると、中国語版においても多くの DOI リンクが英語版の翻訳を通じて記述されていると解釈するのが妥当であると考えられる。さらに、日本語版において DOI リンクを多く含むページ群は、佐藤ら [79] の分析において PubMed の識別子を多く含むページ群と共通しており、DOI リンクに限らず、全世界的かつ大規模に流通する識別子についても、DOI リンクと同様に、翻訳を通じた記述が行われていると考えられる。これらの結果は、altmetrics のようなソーシャルメディア上での参照に基づく評価指標について、DOI リンクをはじめとする国際的な識別子を用いた参照を反映する場合に、Wikipedia については翻訳等を通じた参照が存在すること、日本語版や中国語版などにおける参照をそのまま反映すると多重集計が生じる可能性があることを意味する。

それぞれの言語版に記述されている CrossRef DOI のうち、レスポンス URI に「jst.go.jp」を含むものが参照されていることから、日本語版のみならず、英語版や中国語版においても、日本国内の学術情報の参照が行われていることが明らかになった。他方で、JaLC DOI に関しては、日本語版では参照が見られる一方で、英語版ではほとんど参照されておらず、中国語版では全く参照されていない。同様に、ISTIC DOI の参照について、中国語版や英語版で参照が見られ、日本語版では全く参照が行われていないことから、日本語版では日本国内の学術情報、中国語版では中国国内の学術情報の参照が行われる傾向があることが考えられる。

第 7 章での日本語版由来の DOI リンクの分析から、日本語版において独自に記述されていると考えられる DOI リンクについて、CrossRef DOI が約 9 割、JaLC DOI が約 1 割であること、大部分がジャーナル・アーティクルであること、分野としては、学際分野、化学、植物・動物科学、分子生物学・遺伝学が多いことが分かった。また、レスポンス URI に「jst.go.jp」を含むものが約 3 分の 1 を占めることから、日本語版由来の DOI リンクのうち、約 3 分の 1 が日本国内の学術情報であることが明らかになった。これらの結果は、日本語版において CrossRef DOI や JaLC DOI が独自に記述されていること、日本国内の学術情報が参照されていることを示す結果である。

(3)DOI リンクを用いた分析の利点については、DOI 名によってコンテンツを一意に識別可能であり、Web API を通じた書誌情報の取得が可能であるため、研究領域や分野、出版社、提供元プラットフォームにかかわらず、大規模かつ横断的な詳細分析を実現可能であることが挙げられる。具体的には、RA、Registrant をはじめ、コンテンツの種別や粒度、ジャーナル名や書名、論文や記事のタイトル、研究領域・分野などの特定、コンテンツ本体の URI や FQDN に基づく提供元プラットフォームの把握などが可能である。さらに、アクセスログが RA ごとに集中するため、コンテンツの参照状況についても大規模かつ横断的な分析を行うことが可能である。将来的に、機関リポジトリの登載コンテンツに対する DOI 名の登録や、研究データ等の新たな種類のコンテンツに DOI 名の登録が行われた場合、本研究における手法を適用することで、より広範な分析が可能になると考えられる。

DOI リンクを用いた分析の限界点については、3 点を指摘することができる。第一に、DOI リンクのみを対象とした分析であるため、DOI リンクを通じたアクセス以外は分析を行えない点が挙げられる。DOI 名が登録されているコンテンツであっても、DOI リンクを用いた記述および参照が可能である。特に、JaLC は後発の比較的新しい RA であるため、遡及的にコンテンツの DOI 名登録を行っている。したがって、DOI 名が登録されたうえで、DOI リンクを通じた参照が行われない限り、分析対象に含まれない点に限界があると言える。

第二に、RA ごとにアクセスログが集中する点、逆に言うと、RA ごとにアクセスログが分散する点に限界がある。本研究では JaLC DOI のアクセスログを行ったが、通常、DOI リンクのアクセスログは公開されておらず、RA ごとにアクセスログのデータは分散して存在している。すなわち、出版社や提供元プラットフォームを横断的に分析することが可能ではあるものの、DOI リンクを通じて参照されているコンテンツの参照状況を包括的に分析することが困難である点に限界がある。この点については、各 RA が分析を行う、または RA からのデータ提供を通じた分析が実施されない限り、DOI 名を登録されているコンテンツすべての参照状況について明らかにすることは難しい。さらに、DOI リンクのアクセスログ自体の性質として、仕様が変更される可能性はあるものの、少なくとも本研究において分析を行った範囲では、User Agent のデータが含まれておらず、実アクセスの特定など分析上の限界点がある。加えて、HTTPS を用いた通信を行うページから移動した際にリファラが記録されない場合があるなど、アクセスログ分析自体の限界点も存在する。

第三に、RA ごとに Web API などの公開状況や整備状況が異なる点が挙げられる。CrossRef は比較的

オープンな運用方針で、メンバーシップや許諾を得ることなく Web API を通じて書誌情報の取得が可能である一方で、JaLC を含む CrossRef 以外の RA の多くは、現状、会員向けのサービスとして Web API を運用している。doiRA や Handle API など、RA に関係なく一律で使用可能な Web API も存在するが、書誌情報を取得するためには、それぞれの DOI 名の登録を行った RA ごとの方針による制約が存在している。したがって、一括してすべての DOI 名の書誌情報を取得することが困難である点についても、分析上の限界として指摘できる。

その他の利点および限界として、本研究で分析を行った Wikipedia の特徴に起因する利点と限界点を述べる。Wikipedia を対象とした分析を行うことの利点として、ダンプデータや Web API が公開されており、過去のある時点での分析が可能であることが挙げられる。具体的には、いつ、誰が、どのような編集や記述、議論を行ったかについて詳細な分析が可能である。加えて、各言語版が同一システム上で動作しているため、それぞれの言語版のデータ構造や Web API などが共通していること、言語間で相互に連携するリンクとしての言語間リンクの機能などが存在することが利点として挙げられる。その他、Wikimedia 財団自体が活動情報などを公開しているため、HTTPS を用いた通信に切り替えた時期の把握などが可能である点も利点として指摘できる。

Wikipedia を対象とした分析の限界点としては、中国語版における翻訳を通じた記述の特定など、分析に必要な情報が存在しない場合があることが挙げられる。この点については、それぞれの言語版ごとのローカルルールなどが影響していることが考えられる。その他、Wikipedia ではダンプデータによって過去のある時点での分析が可能ではあるものの、通常、Web API を用いたデータ取得は、取得処理を実施した時点でのデータを得るための操作であるため、過去のある時点でのデータを取得することが難しい点が限界点として指摘できる。

## 8.2 今後の課題

本研究では、ウェブ上の学術情報流通について、DOI リンクを対象とした分析を行うことでその一端を明らかにすることを目的とした分析を行った。分析の限界点として述べたように、そもそも、ウェブ上の学術情報流通のうち、特に、学術情報の参照や記述において、DOI リンクがどの程度利用されているのかについては明らかではない。

以上から、ウェブ上で流通している学術情報という集合を考えたとき、DOI リンクを用いて参照可能なコンテンツが占める割合がどの程度であるのかが不明であることが課題として挙げられる。また、DOI 名が登録されているコンテンツについて、無料で本文が閲覧可能なコンテンツがどれくらい存在するのかの調査を行うことが課題として挙げられる。オープンなウェブ上において DOI リンクが新たな学術コミュニケーションを生じさせる役割を果たす可能性について検討するうえで、DOI リンクを通じて参照されているコンテンツが、誰でも、その場で参照できるか否かを明らかにすることは重要である。

他方で、DOI 名が登録されている場合であっても、DOI リンク以外を用いた参照が行われている場合が存在するため、DOI 名が登録されているコンテンツについて、DOI リンク以外による参照の収集、分析を行うことも課題である。この点については、本研究での分析と同様の枠組みを用いて、テキスト抽出を通じたハイパーリンクの収集および集計、DOI リンク以外のアクセスログを併用した分析を検討したい。

JaLC DOI の分析としては、JaLC の発足から数年程度しか経っておらず、JaLC DOI に対するアクセス数自体が少ないことが指摘できる。したがって、日本語版 Wikipedia は上位の参照元ではあるものの、アクセス数が多いとは言い難い。Wikipedia からの参照については、HTTPS を用いた通信に変更されたことで、アクセスログにリファラが記録されていない時期がある程度発生すると考えられるものの、日本語版 Wikipedia からの参照については、継続した分析を行うことが課題である。また、JaLC 自体の変化に

よる要素として、研究データに対する DOI 名の登録などの影響の分析なども課題として挙げられる。その他、アクセスログにおける実アクセス特定の改善についても課題である。この点については、他の大規模なアクセスログを援用するなどの方法を検討したい。

本研究は 2015 年 3 月時点での分析結果であり、日本語版 Wikipedia から参照されている JaLC DOI の件数に変動が生じている可能性がある。また、J-STAGE 上のコンテンツなど、JaLC DOI が登録されているコンテンツが JaLC DOI 以外の方法で記述されていることが考えられる。したがって、日本語版 Wikipedia を対象とした分析としては、JaLC DOI の参照状況の継続的な分析に加えて、J-STAGE や CiNii などの参照状況との比較が課題である。その他、参照方法に関係なく、JaLC DOI が登録されているコンテンツ全体を対象とした分析を行うことが挙げられる。

Wikipedia における DOI リンクについて、本研究で行わなかった分析として、標準名前空間ページ以外を対象とした分析が挙げられる。Wikipedia の利用者同士での議論に DOI リンクが用いられている事例が確認されているため、ノートページに着目した詳細な分析が課題として挙げられる。DOI リンクを記述したユーザに着目した分析としては、各言語版において、少数のユーザがほとんどの DOI リンクの記述を行っているのか否か、日本語版や中国語版において Bot による DOI リンクの記述が行われているのか否か、などの分析が課題として挙げられる。中国語版において英語版の翻訳を通じたものであるかどうかを検証できなかった点については、当該記述を行ったユーザのアクティビティに着目した分析や、ページ本文の記述レベルでの分析を検討したい。その他、Wikipedia に記述されている DOI リンクについて、時系列的な件数の推移などの分析を行うことも課題である。

## 謝辞

本修士論文は、ジャパンリンクセンター (JaLC) からのデータ利用許諾を得たうえで、平成 27 年度国立情報学研究所共同研究「ウェブ上での学術情報流通における DOI リンクの分析」として実施した研究成果です。貴重なアクセスログおよび Web API をご提供いただきました、JaLC 事務局の皆さまに御礼申し上げます。とりわけ、本研究の実現にあたって多大なご支援とご尽力を賜りました、国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系、JaLC 運営委員会委員長の武田英明先生、国立研究開発法人 科学技術振興機構知識基盤情報部の余頃祐介氏、JaLC 事務局の岩崎泰久氏に、心より感謝申し上げます。

主指導教員として、筆者が図書館情報メディア研究科に進学する以前から、多くのご指導とお力添えを賜りました逸村裕先生に厚く御礼申し上げます。また、2 年間に渡って示唆深いコメントをいただいた逸村研究室のゼミ生の皆さまに感謝いたします。特に、あらゆる場面で的確なご助言をいただいた池内有為氏をはじめ、学内外での口頭発表資料や本修士論文執筆において素敵なイラストをご提供いただいた大平奈美氏、Ruby でのプログラミングなどについてご助言・ご助力いただいた大原司氏にはお世話になりました。また、修士論文の校閲にご協力いただきました皆さまに感謝申し上げます。

副指導教員として、研究テーマの決定以前から始終懇切丁寧なご指導を賜りました高久雅生先生に厚く御礼申し上げます。博士前期課程後半での 1 年間、多くの課題に対して必死に挑戦することができました。当初、ウェブに対する強い関心があったものの技術的な部分に多くの不安を抱いていた筆者が、短期間のうちにめまぐるしく変化する状況下で前進できたのは、ひとえに高久先生のお力添えあつてのことです。心から御礼申し上げるとともに、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。また、本論文をご精読いただき、様々な場面でご指摘やご助言をいただきました、芳鐘冬樹先生に深く感謝いたします。

修士論文として研究成果を纏めるまでの過程において、非常に多くの方々のお世話になりました。Wikipedia のデータ分析に関しては、Wikipedia のデータ構造や分析方法について、豊橋技術科学大学の吉田光男氏、東京大学大学院情報理工学系研究科の松原勇介氏にアドバイスを賜りました。また、くさきゅうはち氏のお世話になりました。DOI 自体に関する動向などについては、九州大学附属図書館の林豊氏、独立行政法人日本原子力研究開発機構の長屋俊氏、国立研究開発法人物質・材料研究機構の田辺浩介氏、情報・システム研究機構国立極地研究所の南山泰之氏、国立研究開発法人国際農林水産業研究センターの林賢紀氏からご助言を賜りました。感謝申し上げます。

本修士論文の第 6 章での分析は、第 14 回情報メディア学会年次大会での「日本語版および英語版 Wikipedia における DOI リンクの重複分析」を基にしたものです。同発表の共同研究者として、また、逸村ゼミ合宿など多くの場面でご助言いただきました、同志社大学の佐藤翔氏に感謝申し上げます。

研究発表の場において、鋭いご指摘を多数賜りました、同志社大学の原田隆史先生をはじめ、国立情報学研究所の大向一輝先生、筑波大学図書館情報メディア系の宇陀則彦先生、小泉公乃先生に感謝いたします。また、学会発表での質疑応答等でご指摘を賜りました皆さまに感謝いたします。

最後になりましたが、いつも寛大に見守って下さっている両親に感謝いたします。そして、博士前期課程在学中に逝去してしまいましたが、今でも私に優しさと勇気を与え続けてくれている、愛犬のリリーに感謝いたします。



## Bibliography

- [1] 武田英明. “機関リポジトリと DOI: JaLC における DOI 付与について”. 第 4 回 SPARC Japan セミナー 2014: 「グリーンコンテンツの拡大のために我々はなにをすべきか?」. 東京, 2015-03-09, SPARC Japan. 国立情報学研究所, 2015. [http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2014/pdf/20150309\\_doc4.pdf](http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2014/pdf/20150309_doc4.pdf), (参照 2015-07-22).
- [2] 科学技術・学術審議会 学術分科会 第 8 期学術情報委員会. “学術情報のオープン化の推進について (中間まとめ)”. 文部科学省. 2015-09. [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/036/houkoku/1362564.htm), (参照 2015-12-28).
- [3] 佐藤翔. “コンテンツ入手元として機関リポジトリが果たしている役割”. 筑波大学, 2013, 287p, 博士論文. <http://hdl.handle.net/2241/118741>, (参照 2015-07-13).
- [4] Bilder, Geoffrey. “Geoffrey Bilder: Strategic Initiatives Update”. Share and Discover Knowledge on LinkedIn SlideShare. 2015-11-23. <http://www.slideshare.net/CrossRef/geoffrey-bilder-crossref15>, (参照 2015-12-19).
- [5] 坂東慶太. “Altmetrics の可能性 ソーシャルメディアを活用した研究評価指標”. 情報管理. 2012, vol.55, no.9, p.638-646. <http://doi.org/10.1241/johokanri.55.638>, (参照 2016-01-08).
- [6] 吉田光男. 計量書誌学の新たな挑戦: 国産オルトメトリクス計測サービスの開発. 情報の科学と技術. 2014, vol.64, no.12, p.501-507.
- [7] ニールセン株式会社. “TOPS OF 2015: DIGITAL IN JAPAN ~ ニールセン 2015 年 日本のインターネットサービス利用者数ランキングを発表 ~”. ニールセン株式会社. [http://www.netratings.co.jp/news\\_release/2015/12/Newsrelease201510201215.html](http://www.netratings.co.jp/news_release/2015/12/Newsrelease201510201215.html), (参照 2015-12-24).
- [8] OECD. “THE DIGITAL ECONOMY TODAY”. Measuring the Digital Economy: A New Perspective. OECD Publishing, 2014, p.25-47. <http://doi.org/10.1787/9789264221796-en>, (参照 2016-01-05).
- [9] The International DOI Foundation. “Digital Object Identifier System”. Digital Object Identifier System. <http://www.doi.org/>, (参照 2015-07-22).
- [10] The International DOI Foundation. “Digital Object Identifier System Handbook (Version 5)”. Digital Object Identifier System. <http://doi.org/10.1000/182>, (参照 2015-12-08).
- [11] Japan Link Center. “DOI ハンドブック”. ジャパンリンクセンター (JaLC). [http://doi.org/10.11502/DOI\\_Handbook](http://doi.org/10.11502/DOI_Handbook), (参照 2015-12-08).
- [12] The International Organization for Standardization. “ISO 26324:2012 - Information and documentation – Digital object identifier system”. ISO - International Organization for Standardization. [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=43506](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43506), (参照 2015-12-08).
- [13] The International DOI Foundation. “Key Facts on Digital Object Identifier System”. Digital Object Identifier System. <https://www.doi.org/factsheets/DOIKeyFacts.html>, (参照 2015-11-21).
- [14] 前掲 [1]
- [15] The International DOI Foundation. “DOI Registration Agencies”. Digital Object Identifier System. [http://www.doi.org/registration\\_agencies.html](http://www.doi.org/registration_agencies.html), (参照 2015-12-08).
- [16] Japan Link Center. “ジャパンリンクセンター (JaLC)”. ジャパンリンクセンター (JaLC). <https://japanlinkcenter.org/top/>, (参照 2015-07-22).

- [17] CrossRef. “crossref.org”. crossref.org. <http://www.crossref.org/>, (参照 2015-04-14).
- [18] 中国科学技術情報研究所 (ISTIC). “中文 DOI”. 中文 DOI.  
<http://www.doi.org.cn/portal/index.htm>, (参照 2015-12-19).
- [19] DataCite. “DataCite – Helping you to find, access and reuse data”. DataCite.  
<https://www.datacite.org/>, (参照 2015-12-19).
- [20] crossref. “CrossRef Indicators”, crossref.org.  
[http://www.crossref.org/01company/crossref\\_indicators.html](http://www.crossref.org/01company/crossref_indicators.html), (参照 2015-11-21).
- [21] 長屋俊. “動向レビュー: CrossRef の動向 revisited”. カレントアウェアネス. 2014, no.322(CA1836), p.13-17. <http://doi.org/10.11501/8836976>, (参照 2015-07-22).
- [22] ジャパンリンクセンター運営委員会. “研究データへの DOI 登録ガイドライン”. JapanLinkCenter, 2015-10-20. [http://doi.org/10.11502/rd\\_guideline\\_ja](http://doi.org/10.11502/rd_guideline_ja), (参照 2015-11-21).
- [23] DataCite. “DataCite Metadata Stats”. DataCite. <http://stats.datacite.org/>, (参照 2015-11-21).
- [24] 福山樹里. “DataCite : 国立図書館 × DOI × 研究データ”. カレントアウェアネス E. 2015, no.324(CA1849), p.8-11. <http://doi.org/10.11501/9396324>, (参照 2015-12-20).
- [25] 坂東慶太. “ResearchGate —リポジトリ機能を備えた研究者向け SNS—”. カレントアウェアネス. 2015, no.324(CA1848), p.5-7. <http://doi.org/10.11501/9396323>, (参照 2015-11-21).
- [26] 前掲 [18]
- [27] Xiaodong, Qiao. “Development of Data DOI in China”. DOI Outreach Meeting 2015 in Tokyo. 東京, 2015-03-09, Japan Link Center. 国立研究開発法人科学技術振興機構, 2015. [https://japanlinkcenter.org/top/doc/151203\\_s1.3\\_ISTIC.pdf](https://japanlinkcenter.org/top/doc/151203_s1.3_ISTIC.pdf), (参照 2015-12-20).
- [28] 李穎, 郭曉峰, 姚長青, 喬曉東, 久保田壮一. “中国における学術情報流通と権利保護の促進を目指して中国語 DOI に関連するプロジェクトおよび国内外との協力”. 情報管理. 2009, vol.52, no.6, p.355-365. <http://doi.org/10.1241/johokanri.52.355>, (参照 2016-01-07).
- [29] CrossRef. “CrossRef REST API”. crossref.org. <https://api.crossref.org/>, (参照 2015-12-20).
- [30] 独立行政法人 科学技術振興機構 知識基盤情報部. “JaLC2 システム 外部提供インタフェース仕様書 (第 1.3 版)”. ジャパンリンクセンター (JaLC). [https://japanlinkcenter.org/top/doc/JaLC\\_tech\\_interface.doc.pdf](https://japanlinkcenter.org/top/doc/JaLC_tech_interface.doc.pdf), (参照 2015-12-20).
- [31] The International DOI Foundation. “DOI Handbook - 5.Applications(5.2.1 Basic Functionality)”. Digital Object Identifier System. [https://www.doi.org/doi\\_handbook/5\\_Applications.html#5.2.1](https://www.doi.org/doi_handbook/5_Applications.html#5.2.1), (参照 2015-12-20).
- [32] The International DOI Foundation. “DOI Handbook - 3 Resolution(3.8.3 Proxy Server REST API)”. Digital Object Identifier System. [https://www.doi.org/doi\\_handbook/3\\_Resolution.html#3.8.3](https://www.doi.org/doi_handbook/3_Resolution.html#3.8.3), (参照 2015-12-20).
- [33] 前掲 [3]
- [34] 林賢紀, 阪口哲男. “文献データベースと電子ジャーナルの利用行動に対するリンクリゾルバの影響の分析”. 情報知識学会誌. 2012, vol.22, no.3, p.238-252. [http://doi.org/10.2964/jsik.22\\_238](http://doi.org/10.2964/jsik.22_238), (参照 2016-01-11).
- [35] 林賢紀. リンクリゾルバのログ分析による業務改善. 情報の科学と技術. 2015, vol.65, no.10, p.424-429.
- [36] 佐藤翔, 安藤大輝, 川瀬直人, 北島顕正, 塩崎亮, 那珂元, 原田隆史. ディスカバリサービスにおける絞り込みプロセス: 国立国会図書館サーチのアクセスログ分析. 図書館界. 2015, vol.67, no.4, p.244-261.
- [37] Nielsen, Finn Arup. “Scientific citations in Wikipedia”. First Monday. 2007, vol.12, no.8, p.1-5.

- <http://doi.org/10.5210/fm.v12i8.1997>, (参照 2015-07-22).
- [38] 佐藤翔, 吉田光男, 逸村裕. “Wikipedia 日本語版からの学術論文の引用状況”. 2013 年日本図書館情報学会春季研究集会. 茨城, 2013-05-25. 2013 年日本図書館情報学会春季研究集会発表論文集. 2015, p.27-30. [http://researchmap.jp/?action=cv\\_download\\_main&upload\\_id=46852](http://researchmap.jp/?action=cv_download_main&upload_id=46852).
- [39] 佐藤翔, 吉田光男, 安藤孝政, 逸村裕. “日本語版 Wikipedia からの外部リンクの特徴とリンク切れの発生状況”. 第 19 回 (2011 年度) 研究報告会論文集. 香川, 2011-05-28/29. 情報知識学会, 2011, vol.21, no.2. p.157-162. <http://doi.org/10.2964/jsik.21.06>, (参照 2015-04-14).
- [40] 新井嘉章, 福原知宏, 増田英孝, 中川裕志. “多言語情報資源へのアクセス支援に関する研究: 言語間リンクの分析と応用”. じんもんこん 2008 論文集. 2008, p.125-132. <http://id.nii.ac.jp/1001/00100639/>, (参照 2016-01-11).
- [41] 諏訪智大, 宮部真衣, 吉野孝. “日本語版・中国語版 Wikipedia を用いた文化差検出手法の提案”. 情報処理学会論文誌. 2014, vol.55, no.1, p.257-266. <http://id.nii.ac.jp/1001/00098339/>, (参照 2016-01-11).
- [42] Bilder, Geoffrey. “Many Metrics. Such Data. Wow.”. CrossTech. 2014-02-24. <http://crosstech.crossref.org/2014/02/many-metrics-such-data-wow.html>, (参照 2015-04-14).
- [43] 前掲 [4]
- [44] CrossRef Labs. “DOI Chronograph”. CrossRef Labs. <http://chronograph.labs.crossref.org/>, (参照 2015-07-22).
- [45] “CrossRef ラボ, “DOI Chronograph” を公開”. カレントアウェアネス-R: カレントアウェアネス・ポータル. 2015-01-15. <http://current.ndl.go.jp/node/27802>, (参照 2015-07-22).
- [46] CrossRef Labs. “Wikipedia DOI citation live stream”. CrossRef Labs. <http://wikipedia.labs.crossref.org/>, (参照 2016-01-11).
- [47] “CrossRef Lab が Wikipedia における DOI の引用状況をリアルタイムで閲覧できるツールを公開”. カレントアウェアネス-R: カレントアウェアネス・ポータル. 2015-05-26. <http://current.ndl.go.jp/node/28552>, (参照 2015-07-22).
- [48] Taraborelli, Dario.; Mietchen, Daniel. “Wikipedia Cite-o-Meter: Find citations by publisher in Wikipedia”. Tool Labs. <http://tools.wmflabs.org/cite-o-meter/>, (参照 2015-07-24).
- [49] Halfaker, Aaron. “halfak/mwcites”. GitHub. <https://github.com/halfak/mwcites>, (参照 2015-07-22).
- [50] Halfaker, Aaron. “Scholarly article citations in Wikipedia”. the Datahub. <http://datahub.io/dataset/scholarly-article-citations-in-wikipedia>, (参照 2015-07-22).
- [51] “Submissions/Usage of Digital Object Identifiers across Wikimedia projects”. Wikimania 2015 in Mexico City. <https://wikimania2015.wikimedia.org/wiki/Wikimania>, (参照 2015-07-22).
- [52] “DOIUsageWikimania2015”. Etherpad. <https://etherpad.wikimedia.org/p/DOIUsageWikimania2015>, (参照 2015-07-24).
- [53] 国立国会図書館. “国立国会図書館による DOI 付与”. 国立国会図書館-National Diet Library. <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/dlib/cooperation/doi.html>, (参照 2015-12-20).
- [54] 国立情報学研究所. “niijp/JAIRO Crawler-List”. Bitbucket. <https://bitbucket.org/niijp/jairo-crawler-list/>, (参照 2015-12-31).
- [55] The Internet Engineering Task Force(IETF). “RFC 7231 – Hypertext Transfer Protocol(HTTP/1.1): Semantics and Content”. <http://tools.ietf.org/html/rfc7231>, (参照 2016-01-05).

- [56] The World Wide Web Consortium (W3C). “Referrer Policy”. <http://www.w3.org/TR/referrer-policy/>, (参照 2016-01-05).
- [57] Welinder, Yana.; Baranetsky, Victoria.; Black Brandon. “Securing access to Wikimedia sites with HTTPS”. Wikimedia blog. 2015-06-12. <https://blog.wikimedia.org/2015/06/12/securing-wikimedia-sites-with-https/>, (参照 2016-01-03).
- [58] 日本糖尿病学会. “学会誌「糖尿病」のオンラインジャーナル化に伴う冊子体廃止について”. 日本糖尿病学会 The Japan Diabetes Society. <http://www.jds.or.jp/>, (参照 2015-12-22).
- [59] “Wikipedia:全言語版の統計”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:全言語版の統計>, (参照 2015-12-25).
- [60] “Wikipedia:検証可能性”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:検証可能性>, (参照 2015-12-29).
- [61] “Wikipedia:中立的な観点”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:中立的な観点>, (参照 2015-12-29).
- [62] “Wikipedia:独自研究は載せない”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:独自研究は載せない>, (参照 2015-12-29).
- [63] 日下九八. “ウィキペディア: その信頼性と社会的役割”. 情報管理. 2012, vol.55, no.1, p.2-12. <http://doi.org/10.1241/johokanri.55.2>, (参照 2015-12-28).
- [64] 日下九八. “ウィキペディアの基本的な編集方法と考え方: 間違いを正しく編集する”. 情報管理. 2012, vol.55, no.7, p.481-488. <http://doi.org/10.1241/johokanri.55.481>, (参照 2015-12-28).
- [65] “Wikipedia:データベースダウンロード”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:データベースダウンロード>, (参照 2015-07-22).
- [66] “Help:名前空間”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Help:名前空間>, (参照 2015-12-29).
- [67] “Help:言語間リンク”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Help:言語間リンク>, (参照 2015-12-29).
- [68] “Help:テンプレート”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Help:テンプレート>, (参照 2015-12-29).
- [69] “Wikipedia:Digital Object Identifier”. Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Digital\\_Object\\_Identifier](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Digital_Object_Identifier), (参照 2015-12-24).
- [70] 前掲 [42]
- [71] 前掲 [4]
- [72] Thomson Reuters. “Journals List”. Thomson Reuters. <http://ipscience-help.thomsonreuters.com/incitesLiveESI/ESIGroup/overviewESI/esiJournalsList.html>, (参照 2015-12-24).
- [73] “Wikipedia:Wikipedia Signpost/2008-01-28/WikiProject report”. Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia\\_Signpost/2008-01-28/WikiProject\\_report](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia_Signpost/2008-01-28/WikiProject_report), (参照 2015-12-25).
- [74] 前掲 [38]
- [75] “Wikipedia:翻訳のガイドライン”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:翻訳のガイドライン>, (参照 2015-07-22).
- [76] “利用者:さえぼー/英日翻訳ウィキペディアン養成セミナー”. Wikipedia. <https://ja.wikipedia.org/wiki/利用者:さえぼー/英日翻訳ウィキペディアン養成セミナー>, (参照 2015-07-22).

[77] 前掲 [75]

[78] “Wikipedia:翻译守则”. Wikipedia. <https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:翻译守则>,  
(参照 2015-12-27).

[79] 前掲 [38]

## 発表論文一覧

1. 吉川次郎, 高久雅生, 逸村裕. “日本語版 Wikipedia における DOI リンクの予備的分析”. 第 23 回 (2015 年度) 情報知識学会年次大会. 東京, 2015-05-23/24. 情報知識学会誌. 2015, vol.25, no.2. p.160-165. [http://doi.org/10.2964/jsik\\_2015\\_011](http://doi.org/10.2964/jsik_2015_011).
2. 吉川次郎, 佐藤翔, 高久雅生, 逸村裕. “日本語版および英語版 Wikipedia における DOI リンクの重複分析”. 第 14 回情報メディア学会年次大会. 京都, 2015-06-27. 第 14 回情報メディア学会研究大会発表資料. 2015, p.27-30. <http://hdl.handle.net/2241/00125076>.
3. 吉川次郎, 高久雅生, 武田英明, 逸村裕. “アクセスログに基づく DOI リンクの参照状況の分析: JaLC DOI を対象に”. 三田図書館・情報学会 2015 年度研究大会. 東京, 2015-11-14. 2015 年度三田図書館・情報学会研究大会発表論文集. 2015, p.17-20. [http://www.mslis.jp/am2015yoko/05\\_kikkawa\\_rev.pdf](http://www.mslis.jp/am2015yoko/05_kikkawa_rev.pdf).

## 付録

## A JaLC DOI の Prefix ごとの内訳、レスポンス URI ごとの内訳

2015 年 10 月 19 日時点での JaLC DOI の詳細として、Prefix ごとの内訳を表 A.1(p.95)、レスポンス URI ごとの内訳 (FQDN 単位での集計結果) を表 A.2(p.110) にそれぞれ示す。

表 A.1: JaLC DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,401,144、2015 年 10 月 19 日時点)

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
1	1	10.11477	株式会社医学書院	398,891
2	2	10.11501	国立国会図書館	238,537
3	3	10.14900	公益社団法人 日本理学療法士協会	15,370
4	4	10.11561	一般社団法人 日本原子力学会	15,329
5	5	10.11357	農業食料工学会	14,215
6	6	10.11408	社団法人 農業農村工学会	14,168
7	7	10.11250	公益社団法人 日本化学療法学会	14,129
8	8	10.14853	公益社団法人 日本セラミックス協会	13,612
9	9	10.11526	一般社団法人 電気学会	13,099
10	10	10.11522	公益社団法人 精密工学会	13,064
11	11	10.11261	一般社団法人 国立医療学会	12,682
12	12	10.11405	一般財団法人 日本消化器病学会	12,619
13	13	10.11491	公益社団法人 化学工学会	12,476
14	14	10.11359	中部日本整形外科災害外科学会	11,506
15	15	10.11281	公益財団法人 日本心臓財団	11,418
16	16	10.11470	公益社団法人 応用物理学会	11,380
17	17	10.11392	一般社団法人 日本人工臓器学会	10,330
18	18	10.11499	公益社団法人 計測自動制御学会	9,941
19	19	10.11519	日本森林学会	9,816
20	20	10.11428	一般社団法人 日本家政学会	9,427
21	21	10.11239	一般社団法人 日本生体医工学会	9,251
22	22	10.14841	日本植物生理学会	9,146
23	23	10.11280	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会	9,111
24	24	10.11406	一般社団法人 日本血液学会	8,708
25	25	10.11389	社団法人 日本呼吸器学会	7,892
26	26	10.11532	公益社団法人 土木学会	7,566
27	27	10.11411	日本小児歯科学会	6,393
28	28	10.11213	一般社団法人 日本糖尿病学会	6,160
29	29	10.14924	公益社団法人 日本皮膚科学会	6,081
30	30	10.1241	国立研究開発法人 科学技術振興機構	6,031
31	31	10.11334	耳鼻と臨床会	5,705

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
32	32	10.11468	社団法人 大阪生活衛生協会	5,631
33	33	10.11416	社団法人 日本蚕糸学会	5,451
34	34	10.14930	昭和大学学士会	5,376
35	35	10.11289	日本耳科学会	5,312
36	36	10.11316	社団法人 日本物理学会	5,271
37	37	10.11400	一般社団法人 日本結核病学会	5,269
38	38	10.11453	耳鼻咽喉科展望会	5,082
39	39	10.11402	一般社団法人日本調理科学会	4,941
40	40	10.11553	公益財団法人 日本感染症医薬品協会	4,871
41	41	10.11337	関東東山病害虫研究会	4,788
42	42	10.14842	社団法人 日本腎臓学会	4,705
43	43	10.11279	公益社団法人 日本鋳造工学会	4,482
44	44	10.11340	日本皮膚科学会大阪地方会	4,378
45	45	10.14945	静岡大学	4,230
46	46	10.11527	電気・情報関係学会九州支部連合大会委員会	4,176
47	47	10.14866	公益社団法人 日本地理学会	4,013
48	48	10.11251	日本小児神経学会	3,867
49	49	10.11429	一般社団法人 日本数学会	3,821
50	50	10.14920	一般社団法人 溶接学会	3,808
51	51	10.11214	日本武道学会	3,730
52	52	10.11512	公益社団法人 地盤工学会	3,640
53	53	10.11508	社団法人 資源・素材学会	3,615
54	54	10.11277	特定非営利活動法人 日本口腔科学会	3,587
55	55	10.11231	日本腹部救急医学会	3,582
56	56	10.14862	日本地球化学会	3,496
57	57	10.11345	日本学術会議「機械工学委員会・土木工学・建築学委員会 合同 IUTAM 分科会」	3,472
58	58	10.11419	社団法人 日本繊維製品消費科学会	3,433
59	59	10.11233	日本水産増殖学会	3,328
60	60	10.14879	一般社団法人 日本農村医学会	3,273
61	61	10.11555	一般社団法人 日本教育学会	3,236
62	62	10.14828	日本細菌学会	3,224
63	63	10.11296	日本肩関節学会	3,211
64	64	10.11454	社団法人 日本写真学会	3,203
65	65	10.11494	基礎有機化学会 (基礎有機化学連合討論会)	3,185
66	66	10.14869	日本毒性学会	3,114
67	67	10.11437	近畿産科婦人科学会	3,097
68	68	10.11458	一般社団法人 ターボ機械協会	3,096

次ページに続く



表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
69	69	10.11475	公益社団法人 砂防学会	2,977
70	70	10.11455	北日本病害虫研究会	2,923
71	70	10.11511	自動制御連合講演会	2,923
72	72	10.11404	一般社団法人 日本消化器がん検診学会	2,893
73	73	10.14863	一般社団法人 日本地質学会	2,882
74	74	10.11333	一般社団法人 日本風力エネルギー学会	2,846
75	75	10.14864	日本知能情報ファジィ学会	2,845
76	76	10.11457	日本海水学会	2,844
77	77	10.11364	合成樹脂工業協会	2,817
78	78	10.11451	無機マテリアル学会	2,638
79	79	10.11509	システム制御情報学会	2,623
80	80	10.14936	一般社団法人 電気設備学会	2,606
81	81	10.11375	一般財団法人 日本国際政治学会	2,570
82	82	10.14829	日本作物学会	2,548
83	83	10.11307	日本医学教育学会	2,522
84	84	10.11272	一般社団法人 日本超音波検査学会	2,516
85	85	10.14832	日本歯科理工学会	2,490
86	86	10.11212	日本地図学会	2,487
87	87	10.11248	日本熱帯農業学会	2,476
88	88	10.11361	公益社団法人 日本都市計画学会	2,471
89	89	10.11175	Eastern Asia Society for Transportation Studies	2,404
90	90	10.11456	資源地質学会	2,376
91	91	10.11552	社団法人 日本感染症学会	2,334
92	92	10.11368	社団法人 日本伝熱学会	2,305
93	93	10.14821	日本口腔・咽頭科学会	2,296
94	94	10.11484	日本原子力研究開発機構	2,274
95	95	10.14824	日本鉱物科学会	2,266
96	96	10.11227	日本生気象学会	2,236
97	97	10.11513	Journal of Radiation Research 編集委員会	2,226
98	98	10.14896	日本薬物動態学会	2,222
99	99	10.11188	東京大学生産技術研究所	2,218
100	100	10.7875	DBCLS	2,200
101	101	10.11247	日本デザイン学会	2,151
102	102	10.11298	公益社団法人 大気環境学会	2,138
103	103	10.11362	日本粘土学会	2,131
104	104	10.14833	特定非営利活動法人 日本歯周病学会	2,128
105	105	10.11390	一般社団法人 日本温泉気候物理医学会	2,114
106	106	10.11275	日本芝草学会	2,041

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
107	106	10.14912	一般社団法人 廃棄物資源循環学会	2,041
108	108	10.11371	一般社団法人 画像電子学会	2,035
109	109	10.11369	日本魚類学会	2,003
110	110	10.14886	公益社団法人 日本表面科学会	1,995
111	111	10.11517	社団法人 人工知能学会	1,993
112	112	10.14943	北海道大学	1,991
113	113	10.14921	一般社団法人 日本臨床化学会	1,982
114	114	10.11181	一般社団法人 日本高圧力技術協会	1,979
115	115	10.14874	一般社団法人 日本人間工学会	1,965
116	116	10.11372	社団法人 日本騒音制御工学会	1,957
117	117	10.11238	日本哺乳類学会	1,943
118	118	10.11370	一般社団法人 日本画像学会	1,917
119	119	10.11496	九州理学療法士・作業療法士合同学会	1,903
120	120	10.11497	経営情報学会	1,867
121	121	10.14848	日本生態学会	1,857
122	122	10.11538	日本液晶学会	1,839
123	123	10.11320	公益社団法人 日本人間ドック学会	1,791
124	124	10.11291	日本薬学図書館協議会	1,740
125	125	10.11234	日本バイオインフォマティクス学会	1,734
126	126	10.14903	日本陸水学会	1,720
127	127	10.11267	日本義肢装具学会	1,698
128	128	10.11520	水文・水資源学会	1,674
129	129	10.11523	公益社団法人 石油学会	1,663
130	130	10.11479	一般財団法人 アジア政経学会	1,660
131	131	10.11300	日本農業経営学会	1,659
132	132	10.11413	社団法人 日本印刷学会	1,641
133	133	10.11551	日本関節病学会	1,627
134	134	10.11356	日本美術教育学会	1,624
135	135	10.11440	一般社団法人 日本リモートセンシング学会	1,599
136	136	10.11282	日本独文学会	1,580
137	137	10.14882	日本繁殖生物学会	1,549
138	138	10.11426	社団法人 日本流体力学会	1,546
139	139	10.11177	物性研究・電子版 編集委員会	1,543
140	140	10.11366	日本測地学会	1,528
141	141	10.11410	公益社団法人 日本顕微鏡学会	1,509
142	142	10.14875	日本認知心理学会	1,486
143	143	10.11515	一般社団法人 照明学会	1,440
144	144	10.11435	日本言語学会	1,437

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
145	145	10.11482	川崎医学会	1,393
146	146	10.14895	日本薬学会化学系薬学部会	1,380
147	147	10.11412	特定非営利活動法人 日本小児血液・がん学会	1,374
148	148	10.11210	日本胆道学会	1,371
149	149	10.11309	日本ソフトウェア科学会	1,353
150	150	10.11360	中国・四国整形外科学会	1,342
151	151	10.11461	日本暖地畜産学会	1,327
152	152	10.11324	日本私法学会	1,297
153	153	10.11539	日本 LCA 学会	1,248
154	154	10.11242	特定非営利活動法人 日本歯科放射線学会	1,222
155	155	10.11322	公益社団法人 日本冷凍空調学会	1,215
156	156	10.11531	社団法人 都市住宅学会	1,203
157	157	10.11438	公益社団法人 応用物理学会分科会 日本光学会	1,201
158	158	10.11414	日本蘇生学会	1,190
159	159	10.14849	日本生理学会	1,176
160	160	10.11180	俳文学会	1,161
161	161	10.11387	日本法社会学会	1,159
162	162	10.14830	日本サルコイドーシス/肉芽腫性疾患学会	1,149
163	163	10.11351	公益社団法人 自動車技術会	1,144
164	164	10.11225	日本認知科学会	1,132
165	165	10.11168	密教研究会	1,125
166	166	10.11244	日本静脈経腸栄養学会	1,119
167	167	10.11525	公益社団法人 全日本鍼灸学会	1,112
168	168	10.11287	日本経営診断学会	1,108
169	169	10.11391	日本エイズ学会	1,099
170	170	10.11399	教育哲学会	1,095
171	171	10.14890	日本文化人類学会	1,079
172	172	10.11259	一般社団法人 日本老年歯科医学会	1,073
173	173	10.14857	社団法人 日本造園学会	1,070
174	173	10.14887	一般社団法人 日本風工学会	1,070
175	175	10.14901	社団法人 日本理学療法士協会関東甲信越ブロック協議会	1,069
176	176	10.11203	日本エアロゾル学会	1,060
177	177	10.11498	経済学史学会	1,047
178	178	10.14907	日本霊長類学会	1,027
179	179	10.14906	日本臨床免疫学会	1,018
180	180	10.11439	日本哲学会	1,011
181	181	10.11185	Information and Media Technologies 編集運営会議	1,005
182	181	10.11529	東海北陸理学療法学会大会	1,005

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
183	183	10.11516	昭和大学・昭和歯学会	1,004
184	184	10.11395	日本実験力学会	1,001
185	185	10.11311	日本熱測定学会	1,000
186	186	10.11549	日本家庭科教育学会	977
187	187	10.14851	公益社団法人 日本雪氷学会/日本雪工学会	972
188	188	10.11401	特定非営利活動法人 日本血管外科学会	967
189	189	10.11318	医用画像情報学会	957
190	190	10.11353	社団法人 環境科学会	947
191	191	10.14992	RIKKYO UNIVERSITY(立教大学)	945
192	192	10.11321	一般社団法人 日本ペインクリニック学会	942
193	193	10.14826	公益社団法人 日本コンクリート工学会	921
194	194	10.11486	一般社団法人エレクトロニクス実装学会	920
195	195	10.14868	一般社団法人 日本東洋医学会	917
196	196	10.11219	日本コミュニケーション障害学会	913
197	197	10.14850	公益社団法人 日本雪氷学会	902
198	198	10.11554	公益財団法人 日本感染症医薬品協会	897
199	199	10.11235	舞踊学会	892
200	200	10.11183	人類働態学会	863
201	200	10.15017	九州大学	863
202	202	10.11503	国立研究開発法人物質・材料研究機構	856
203	203	10.11441	信州医学会	851
204	204	10.11541	日本応用糖質科学会	844
205	205	10.14846	日本生産管理学会	833
206	206	10.11246	一般社団法人 日本顎関節学会	823
207	207	10.11224	一般社団法人 日本口蓋裂学会	811
208	208	10.11556	日本菌学会	808
209	209	10.11236	日本公衆衛生学会	802
210	210	10.11263	日本歯科薬物療法学会	783
211	210	10.11374	日本小児耳鼻咽喉科学会	783
212	212	10.15004	駿河台大学	778
213	213	10.11492	一般社団法人環境情報科学センター	772
214	214	10.14889	日本プロテオーム学会 (日本ヒトプロテオーム機構)	750
215	215	10.14820	日本建築仕上学会	747
216	216	10.14913	パワーエレクトロニクス学会	741
217	217	10.11273	社団法人 日本鋼構造協会	740
218	217	10.14891	社団法人 日本分析化学会	740
219	219	10.11381	社団法人 日本循環器管理研究協議会	739
220	220	10.11182	一般社団法人 日本放射線腫瘍学会	734

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
221	221	10.11288	日本未病システム学会	716
222	222	10.14909	日本惑星科学会	702
223	223	10.11417	日本シルク学会	696
224	224	10.14839	公益財団法人 日本醸造協会	691
225	225	10.11205	日本法哲学会	690
226	226	10.14834	公益社団法人 日本地震学会	685
227	227	10.11550	日本環境感染学会	680
228	228	10.11191	特定非営利活動法人 日本医療マネジメント学会	672
229	229	10.11179	国立大学法人 京都大学大学院経済学研究科	670
230	230	10.14878	一般社団法人 日本脳卒中の外科学会	652
231	231	10.11545	公益社団法人 日本化学会	651
232	232	10.11449	農業施設学会	648
233	233	10.14990	甲南大学	647
234	234	10.11423	日本門脈圧亢進症学会	643
235	235	10.11536	日本衛生動物学会	639
236	236	10.11228	公共選択学会	634
237	237	10.14836	日本社会情報学会	630
238	238	10.11487	横断型基幹科学技術研究団体連合 (横幹連合)	619
239	239	10.11518	人文地理学会	612
240	240	10.11446	社団法人 東洋音楽学会	611
241	240	10.11534	日本医真菌学会	611
242	242	10.11290	日本行政学会	605
243	243	10.11297	日本接着歯学会	601
244	243	10.11367	日本地熱学会	601
245	245	10.11418	日本組織培養学会	582
246	246	10.14847	日本生殖免疫学会	581
247	247	10.11485	一般社団法人 映像情報メディア学会	569
248	248	10.14902	社団法人 日本理学療法士協会近畿ブロック	568
249	249	10.11216	国際女性の地位協会	566
250	250	10.11241	日本分子腫瘍マーカー研究会	560
251	251	10.15006	日本大学	557
252	252	10.11546	公益社団法人 日本化学会・情報化学部会	551
253	253	10.11323	一般社団法人 日本医学物理学会	549
254	254	10.14949	一般社団法人 CIEC	545
255	255	10.11262	日本バイオレオロジー学会	537
256	256	10.11380	アメリカ学会	535
257	257	10.11528	電気関係学会東北支部連合大会実行委員会	530
258	258	10.11420	社団法人 砥粒加工学会	524

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
259	259	10.11266	日本ペット栄養学会	513
260	260	10.11268	日本歯科心身医学会	512
261	261	10.14899	日本養豚学会	509
262	262	10.11338	マテリアルライフ学会	503
263	263	10.14916	ホスト-ゲスト・超分子化学研究会	499
264	264	10.14931	INCF 日本ノード	483
265	265	10.11436	分子シミュレーション研究会	479
266	266	10.11329	一般社団法人 日本統計学会	475
267	267	10.11315	一般社団法人 ダム工学会	466
268	268	10.14908	日本ロービジョン学会	463
269	269	10.11269	日本放射線安全管理学会	455
270	270	10.15020	同志社女子大学	448
271	271	10.14877	日本農業気象学会	443
272	272	10.11462	日本活断層学会	441
273	273	10.15009	岡山県立大学短期大学部	438
274	274	10.11524	社団法人 繊維学会	436
275	275	10.11218	数理社会学会	432
276	276	10.14867	一般社団法人 日本痛風・核酸代謝学会	424
277	277	10.11301	一般社団法人 日本食品工学会	420
278	277	10.11464	日本珪藻学会	420
279	279	10.11276	日本獣医循環器学会	419
280	279	10.11293	一般社団法人 日本メディア英語学会	419
281	281	10.11253	認知神経科学会	407
282	282	10.14904	日本流通学会	404
283	283	10.11286	日本マクロエンジニアリング学会	395
284	284	10.11265	日本小児口腔外科学会	381
285	285	10.11450	生態工学会	377
286	286	10.11195	文化経済学会 日本	376
287	287	10.11164	特定非営利活動法人 日本小児外科学会	375
288	287	10.11237	公益社団法人 日本口腔インプラント学会	375
289	287	10.14837	公益社団法人 日本獣医師会	375
290	290	10.11260	日本健康教育学会	370
291	291	10.14911	バイオフィリア リハビリテーション学会	366
292	292	10.14852	公益社団法人 日本セラミックス協会	363
293	293	10.11383	日本精神衛生学会	361
294	294	10.11514	独立行政法人 科学技術振興機構 社団法人 情報科学技術協会	352
295	295	10.14860	日本堆積学会	340

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
296	296	10.11197	日本国際保健医療学会	337
297	297	10.11384	日本南アジア学会	333
298	298	10.11285	日本物流学会	323
299	298	10.11409	日本医用画像工学会	323
300	300	10.11535	日本ウマ科学会	317
301	301	10.14917	北海道地理学会	315
302	302	10.11504	国際ジオシンセティックス学会 日本支部	312
303	303	10.11226	日本内分泌外科学会・日本甲状腺外科学会	306
304	304	10.11363	日本開発工学会	303
305	305	10.11299	日本微量元素学会	299
306	305	10.11302	日本泌尿器内視鏡学会	299
307	307	10.11339	和漢医薬学会	295
308	308	10.11452	近畿脳腫瘍病理検討会	293
309	309	10.11343	長崎大学医学部	292
310	309	10.14854	日本選挙学会	292
311	311	10.11488	大阪歯科学会	290
312	311	10.14995	名古屋経営短期大学	290
313	313	10.11252	動物臨床医学会	288
314	314	10.11223	日本再生歯科医学会	282
315	315	10.11331	日本行動医学会	276
316	316	10.11348	日本信頼性学会	275
317	317	10.14948	一般社団法人 日本医療情報学会	264
318	318	10.11444	産業学会	261
319	319	10.11255	日本有病者歯科医療学会	260
320	319	10.11354	関西理学療法学会	260
321	321	10.11305	特定非営利活動法人 産学連携学会	256
322	321	10.11350	社団法人 埼玉県理学療法士会	256
323	323	10.11230	特定非営利活動法人 日本ロケット協会	253
324	324	10.11196	日本火災学会	251
325	324	10.11407	一般社団法人日本インターベンショナルラジオロジー学会	251
326	326	10.11209	公益財団法人 日本ピフィズ菌センター	250
327	326	10.14855	日本線虫学会	250
328	328	10.14876	日本熱帯医学会	245
329	329	10.14959	社会学研究会	234
330	330	10.14856	社団法人 日本船舶海洋工学会	230
331	331	10.11495	九州歯科学会	224
332	331	10.14885	社団法人 日本泌尿器科学会	224
333	333	10.11447	一般社団法人日本リスク研究学会	222

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
334	333	10.14915	宝石学会 (日本)	222
335	335	10.11328	日本職業リハビリテーション学会	220
336	336	10.14858	特定非営利活動法人 日本咀嚼学会	219
337	337	10.11540	日本応用数理学会	217
338	338	10.11220	近代英語協会	214
339	339	10.11186	独立行政法人 情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター	213
340	340	10.11460	ゲーテ自然科学の集い	212
341	341	10.14880	日本爬虫両棲類学会	209
342	342	10.11190	特定非営利活動法人 エコテクノロジー研究会	207
343	343	10.11312	日本循環制御医学会	203
344	343	10.11347	日本 PDA 製薬学会	203
345	343	10.14884	日本比較教育学会	203
346	346	10.11173	日本ロレンス協会	201
347	347	10.11434	杏林医学会	200
348	348	10.11403	日本環境毒性学会	198
349	349	10.11207	特定非営利活動法人 組織学会	197
350	350	10.11278	特定非営利活動法人 日本評価学会	196
351	350	10.11310	一般社団法人 日本創傷外科学会	196
352	352	10.11167	行動経済学会	193
353	353	10.11215	一般社団法人 日本考古学協会	191
354	353	10.14825	日本古生物学会	191
355	355	10.11206	社団法人 日本女子体育連盟	189
356	356	10.11256	一般社団法人 日本医薬品情報学会	186
357	357	10.14946	神戸松蔭女子学院大学	184
358	358	10.11222	日本英語教育史学会	183
359	359	10.15053	海上保安大学校	181
360	360	10.11378	一般社団法人 日本臓器保存生物医学会	180
361	361	10.11166	書学書道史学会	179
362	362	10.11306	海洋調査技術学会	178
363	363	10.14883	日本鼻科学会	173
364	364	10.14932	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会	171
365	365	10.15005	九州ルーテル学院大学	170
366	366	10.11393	日本骨代謝学会	168
367	367	10.11490	独立行政法人海洋研究開発機構 極限環境生物圏研究センター	167
368	367	10.14961	一般社団法人 日本臨床リウマチ学会	167
369	369	10.11270	日本マイクロサージャリー学会	165
370	369	10.11507	視覚障害リハビリテーション協会	165

次ページに続く



表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
371	371	10.11178	筑波大学農林技術センター	164
372	371	10.11427	日本心身健康科学会	164
373	371	10.11472	日本農業経済学会	164
374	374	10.11284	日本舌側矯正歯科学会	161
375	375	10.14910	農業工学研究所	159
376	376	10.11208	日本監査研究学会	158
377	376	10.15056	国際仏教学大学院大学	158
378	378	10.11558	日本グループ・ダイナミックス学会	156
379	379	10.14893	日本哺乳動物卵子学会	151
380	380	10.11396	一般社団法人 日本非破壊検査協会	147
381	380	10.11533	日露/CIS/バルチック強誘電体シンポジウム組織委員会	147
382	382	10.11326	政治思想学会	144
383	383	10.11465	日本酪農科学会	140
384	383	10.14918	特定非営利活動法人 Microwave Surgery 研究会	140
385	385	10.11386	一般社団法人 日本移植学会	136
386	385	10.14840	日本食品微生物学会	136
387	387	10.11240	一般社団法人 日本臨床救急医学会	134
388	388	10.11171	特定非営利活動法人 化学生物総合管理学会	133
389	389	10.11165	Asian Agricultural and Biological Engineering Association	132
390	389	10.11547	日本化学会情報化学部会・日本薬学会構造活性相関部会	132
391	389	10.14844	日本人類学会	132
392	392	10.14843	公益社団法人 日本薬剤学会	128
393	393	10.11194	日本消費者行動研究学会	127
394	394	10.11221	公益社団法人 日本経営工学会	124
395	394	10.11243	日本体育科教育学会	124
396	394	10.11303	一般社団法人 日本医療・病院管理学会	124
397	397	10.11317	日本野外教育学会	123
398	398	10.11377	日本箱庭療法学会	121
399	399	10.11476	日本神経眼科学会	119
400	399	10.14922	公益社団法人 高分子学会	119
401	399	10.14962	システム農学会	119
402	402	10.11217	一般社団法人 日本食物繊維学会	118
403	403	10.14923	電子情報通信学会	117
404	404	10.11200	日本実用英語学会	115
405	405	10.11445	サイコアナリティカル英文学会	114
406	406	10.15019	日本赤十字九州国際看護大学	112
407	407	10.11335	身体教育医学研究編集委員会	110
408	407	10.11379	公益社団法人 日本栄養士会	110

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
409	407	10.14888	社団法人 日本フルードパワーシステム学会	110
410	410	10.11493	関西医科大学医学会	109
411	411	10.11388	世界法学会	108
412	412	10.11172	コ・メディカル形態機能学会	107
413	412	10.14835	公益社団法人 日本実験動物学会	107
414	414	10.11211	特定非営利活動法人バードリサーチ	104
415	415	10.11425	科学・技術研究会	103
416	415	10.11433	日本 NPO 学会	103
417	417	10.14944	麻布大学	102
418	418	10.11162	大学等環境安全協議会	101
419	418	10.11271	東北社会学会	101
420	420	10.11397	医療の質・安全学会	100
421	421	10.11344	ナノ・バイオメディカル学会	98
422	422	10.11471	特定非営利活動法人 日本歯科保存学会	96
423	423	10.11274	美味技術学会	94
424	423	10.11332	特定非営利活動法人 機能紙研究会	94
425	425	10.11189	九州大学熱帯農学研究センター	93
426	426	10.11163	医療法人茜会・社会福祉法人暁会学術委員会	92
427	426	10.11193	日本比較政治学会	92
428	426	10.14831	日本ジェンダー学会	92
429	429	10.14952	公益社団法人日本生化学会	91
430	430	10.11422	一般社団法人 日本臨床神経生理学学会	88
431	430	10.11543	社団法人 日本解剖学会	88
432	432	10.11548	特定非営利活動法人 日本顎変形症学会	87
433	433	10.11192	コミュニティ政策学会	86
434	434	10.11308	日本シミュレーション学会	84
435	435	10.11232	日本動物実験代替法学会	83
436	436	10.11184	ヒューマンインタフェース学会	82
437	437	10.11385	日本ポピュラー音楽学会	80
438	437	10.14827	日本コンピュータ化学会	80
439	439	10.11187	一般社団法人 岩の力学連合会	77
440	439	10.15016	会津大学	77
441	441	10.14926	教育システム情報学会	76
442	442	10.11229	生物関連高圧研究会	75
443	442	10.11349	特定非営利活動法人 近代日本の創造史懇話会	75
444	444	10.11483	気象研究所	72
445	445	10.11342	公益社団法人 日本理学療法士協会宮城県理学療法士会	71
446	445	10.15060	三重県立看護大学	71

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
447	447	10.11258	一般社団法人 日本総合病院精神医学会	69
448	447	10.11336	一般社団法人 回復期リハビリテーション病棟協会	69
449	447	10.15032	一般社団法人 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会	69
450	450	10.11466	福祉社会学会	68
451	451	10.11382	一般社団法人 日本外傷学会	67
452	451	10.14873	日本乳酸菌学会	67
453	451	10.15015	横浜市立大学	67
454	454	10.11430	公益財団法人 情報通信学会	66
455	454	10.14881	日本発育発達学会	66
456	454	10.14898	日本腰痛学会	66
457	454	10.15069	九州保健福祉大学	66
458	458	10.14872	一般社団法人 日本内分泌学会	63
459	459	10.11313	コンピュータ支援画像診断学会	62
460	459	10.11376	日本安全教育学会	62
461	461	10.14914	プロジェクトマネジメント学会	61
462	461	10.14927	環境経済・政策学会	61
463	463	10.14892	社団法人 日本補綴歯科学会	60
464	464	10.11245	公益財団法人 集団力学研究所	59
465	464	10.11394	進化計算学会	59
466	464	10.11489	特定非営利活動法人 海洋音響学会	59
467	467	10.14941	日本草地学会	58
468	468	10.11355	公益財団法人 労働科学研究所	55
469	468	10.11521	日本政治学会	55
470	470	10.11283	一般社団法人 軽金属溶接協会	54
471	470	10.11304	情報メディア学会	54
472	470	10.14822	社団法人 日本航空宇宙学会	54
473	473	10.11352	財団法人 染色体学会	53
474	473	10.11443	日本プラント・ヒューマンファクター学会	53
475	473	10.11542	理学療法科学学会	53
476	476	10.11421	日本計算工学会	52
477	476	10.14954	一般社団法人 交通工学研究会	52
478	478	10.11474	公益社団法人 プレストレストコンクリート工学会	51
479	479	10.11254	比較眼科学会	49
480	479	10.14897	一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会	49
481	479	10.14905	日本臨床プロテオーム研究会	49
482	482	10.11169	日本バイオイメーjing学会	46
483	482	10.14935	一般社団法人 日本科学教育学会	46
484	484	10.11346	日本大学理工学部理工学研究所	45

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
485	484	10.11469	日本香粧品学会	45
486	484	10.11559	日本経営システム学会	45
487	487	10.11249	日本生物学的精神医学会	43
488	488	10.11295	日本マーケティング・サイエンス学会	42
489	488	10.14919	マトリックス研究会	42
490	490	10.11442	比較家族史学会	41
491	490	10.11463	日本看護評価学会	41
492	490	10.14934	日本地球化学会	41
493	490	10.15036	一般社団法人 日本アレルギー学会	41
494	494	10.11174	海洋深層水利用学会	40
495	494	10.11365	ジェンダー史学会	40
496	494	10.11510	室内環境学会	40
497	494	10.14942	一般社団法人 火力原子力発電技術協会	40
498	498	10.11467	標準化研究学会	39
499	499	10.11319	日本音楽医療研究会	38
500	499	10.11341	心の諸問題研究会	38
501	501	10.11264	日本口腔顔面痛学会	36
502	501	10.11448	専門日本語教育学会	36
503	503	10.11204	IT ヘルスケア学会	35
504	503	10.11330	一般社団法人 日本溶射学会	35
505	505	10.14966	日本社会心理学会	34
506	506	10.14871	社団法人 日本内科学会	33
507	506	10.14925	日本社会薬学会	33
508	508	10.11432	日本眼光学学会	31
509	508	10.14938	日本白内障学会	31
510	508	10.14947	日本基礎心理学会	31
511	511	10.14982	一般社団法人 レギュラトリーサイエンス学会	29
512	512	10.14823	社団法人 日本口腔外科学会	28
513	512	10.15049	公益社団法人 日本理学療法士協会 東北ブロック協議会	28
514	514	10.11170	日本神経救急学会	27
515	514	10.11431	日本第二言語習得学会	27
516	516	10.14928	海洋理工学会	26
517	516	10.14986	一般社団法人 日本食育学会	26
518	518	10.11199	日本経営品質学会	25
519	518	10.11478	一般社団法人 日本心臓血管麻酔学会	25
520	518	10.11530	東南アジア学会	25
521	518	10.14955	特定非営利活動法人 グローバルビジネスリサーチセンター	25
522	522	10.11198	日本ナイル・エチオピア学会	24

次ページに続く

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
523	522	10.11257	日本環境動物昆虫学会	24
524	522	10.14950	特定非営利活動法人 日本禁煙学会	24
525	525	10.11424	日本国際情報学会	23
526	525	10.15008	聖隷クリストファー大学	23
527	525	10.15012	名古屋学院大学	23
528	525	10.15041	日本口腔検査学会	23
529	529	10.11176	東日本救急外傷研究会	22
530	530	10.11294	独立行政法人 科学技術振興機構 戦略的創造事業本部	21
531	530	10.11358	日本生物地理学会	21
532	530	10.14951	日本心臓核医学会	21
533	530	10.14956	京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科	21
534	534	10.11415	消化器心身医学研究会	20
535	534	10.14937	日本メルロ＝ポンティ・サークル	20
536	536	10.11202	一般社団法人 日本医療経営学会	19
537	536	10.11327	日本トレーニング科学会	19
538	536	10.14960	言語文化教育研究学会	19
539	539	10.11505	コンピュータ犯罪に関する白浜シンポジウム実行委員会	18
540	539	10.11537	日本衛生動物学会地方支部	18
541	541	10.11325	スポーツコーチング研究会	17
542	541	10.11506	歯科基礎医学会	17
543	543	10.11201	一般社団法人 日本発達心理学会	15
544	543	10.14838	日本生涯スポーツ学会	15
545	543	10.14965	家族問題研究学会	15
546	546	10.14940	一般社団法人 日本熱処理技術協会	14
547	546	10.15011	日本マイクログラビティ応用学会	14
548	548	10.11480	東京医科歯科大学附属図書館	13
549	548	10.15044	公立はこだて未来大学	13
550	550	10.14845	日本スキー学会	10
551	550	10.14861	公益社団法人 日本地下水学会	10
552	550	10.14933	一般社団法人 日本くすりと糖尿病学会	10
553	550	10.15063	公益社団法人 日本理学療法士協会	10
554	554	10.15050	国際ビジネス研究学会	9
555	555	10.14870	公益社団法人 広島県理学療法士会	8
556	556	10.11544	日本カウンセリング学会	7
557	556	10.14964	日本ヘルスサポート学会	7
558	556	10.14983	日本歯科大学	7
559	556	10.14987	公益財団法人 メルコ学術振興財団	7
560	556	10.15045	玉川大学	7

次ページに続く

## A JaLC DOI の Prefix ごとの内訳、レスポンス URI ごとの内訳

表 A.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
561	561	10.15031	植生学会	6
562	561	10.15077	日本教育工学会	6
563	563	10.11314	一般社団法人 地域安全学会	5
564	563	10.14958	一般社団法人 日本障害者歯科学会	5
565	563	10.15025	札幌市立大学	5
566	566	10.11557	社団法人 日本金属学会	3
567	566	10.14953	公益社団法人 日本設計工学会	3
568	566	10.14957	傾斜機能材料研究会	3
569	566	10.15035	公益社団法人 日本アロマ環境協会	3
570	570	10.11473	日本生物高分子学会	2
571	570	10.11481	日本神経化学会	2
572	570	10.11502	JaLC Office	2
573	570	10.14963	学校法人 聖マリアンナ医科大学医学会	2
574	570	10.14976	日本沙漠学会	2
575	570	10.15022	山形大学	2
576	576	10.11373	日本思春期学会	1
577	576	10.11459	日本顔学会	1
578	576	10.14859	日本体育測定評価学会	1
579	576	10.14929	日本野鳥の会 神奈川支部	1
580	576	10.14985	一般社団法人 日本計画行政学会	1
581	576	10.14994	東邦大学	1
582	576	10.15007	札幌大学	1
583	576	10.15029	東京情報大学	1
584	576	10.15079	Japan Science and Technology Agency (JST)	1

以上

表 A.2: JaLC DOI のレスポンス URI の内訳 (FQDN ごと、n=1,401,144、2015 年 10 月 19 日時点)

順位	FQDN	概要	件数
1	www.jstage.jst.go.jp	J-STAGE	743,644
2	medicalfinder.jp	MedicalFinder	398,891
3	dl.ndl.go.jp	国立国会図書館デジタルコレクション	237,691
4	hdl.handle.net	Handle.Net	8,311
5	id.nii.ac.jp	NII	4,565
6	jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp	JOPSS(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)	2,274
7	igakkai.kms-igakkai.com	川崎医学会	1,393
8	togotv.dbcls.jp	統合 TV(生命科学系 DB・ツール使い倒し系チャンネル)	1,293
9	first.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 新着論文レビュー	858

次ページに続く

## B JaLC 経由の CrossRef DOI の Prefix ごとの内訳

表 A.2 の続き

順位	FQDN	概要	件数
10	pubman.nims.go.jp	物質・材料研究機構	856
11	bsd.neuroinf.jp	脳科学辞典	449
12	ir.lib.hiroshima-u.ac.jp	広島大学学術情報リポジトリ	269
13	harp.lib.hiroshima-u.ac.jp	広島県大学共同リポジトリ	181
14	search.ieice.org	電子情報通信学会	117
15	seikagaku.jbsoc.or.jp	生化学 (公益社団法人日本生化学会)	91
16	www.mri-jma.go.jp	気象庁気象研究所	72
17	www.jpcci.or.jp	公益法人プレストレストコンクリート工学会	51
18	leading.lifesciencedb.jp	ライフサイエンス 領域融合レビュー	49
19	www.neuroinf.jp	INCF 日本ノード (INCF Japan Node)	34
20	www.jsnc.org	日本心臓核医学会	21
21	www.jasma.info	JASMA 日本マイクログラビティ応用学会	14
22	lib.tmd.ac.jp	東京医科歯科大学	13
23	japanlinkcenter.org	JaLC	3
24	www.neurochemistry.jp	日本神経化学会	2
25	rep.toho-u.ac.jp	東邦大学学術リポジトリ	1
25	nikkajiweb.jst.go.jp	日化辞 Web(「日本化学物質辞書」検索サービス)	1
			以上

## B JaLC 経由の CrossRef DOI の Prefix ごとの内訳

表 B.1: JaLC 経由の CrossRef DOI の Prefix ごとの内訳 (n=1,698,514、2015 年 12 月 14 日時点)

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
1	1	10.1246	公益社団法人 日本化学会	104,864
2	2	10.1299	一般社団法人 日本機械学会	65,507
3	3	10.1143	The Japan Society of Applied Physics	60,373
4	4	10.2208	公益社団法人 土木学会	45,129
5	5	10.1271	公益社団法人 日本農芸化学会	43,982
6	6	10.1248	公益社団法人 日本薬学会	43,842
7	7	10.2169	一般社団法人 日本内科学会	27,627
8	8	10.1541	一般社団法人 電気学会	25,064
9	9	10.2116	社団法人 日本分析化学会	21,269
10	10	10.2320	公益社団法人 日本金属学会	20,729
11	11	10.1295	公益社団法人 高分子学会	20,596
12	12	10.3919	日本臨床外科学会	19,580
13	13	10.5026	公益社団法人 東京地学協会	18,191

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
14	14	10.2109	公益社団法人 日本セラミックス協会	16,459
15	15	10.5631	耳鼻咽喉科臨床学会	16,323
16	16	10.2331	公益社団法人 日本水産学会	15,872
17	17	10.1252	公益社団法人 化学工学会	15,640
18	18	10.2493	公益社団法人 精密工学会	15,501
19	19	10.1292	公益社団法人 日本獣医学会	15,286
20	20	10.1254	公益社団法人 日本薬理学会	14,981
21	21	10.1587	一般社団法人 電子情報通信学会	14,711
22	22	10.6013	公益財団法人 日本醸造協会	14,455
23	23	10.3950	一般社団法人 日本耳鼻咽喉科学会	12,637
24	24	10.5035	西日本整形・災害外科学会	12,382
25	25	10.2472	公益社団法人 日本材料学会	11,953
26	26	10.2115	社団法人 繊維学会	11,508
27	27	10.3169	一般社団法人 映像情報メディア学会	11,460
28	28	10.1253	一般社団法人 日本循環器学会	11,051
29	29	10.4259	日本印度学仏教学会	11,005
30	30	10.2183	日本学士院	10,800
31	31	10.1507	一般社団法人 日本内分泌学会	10,746
32	32	10.4295	日本聴覚医学会	10,711
33	33	10.3775	一般社団法人 日本エネルギー学会	10,596
34	34	10.1620	東北ジャーナル刊行会	10,302
35	35	10.4139	一般社団法人 表面技術協会	10,158
36	36	10.14789	順天堂医学会	10,140
37	37	10.5833	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会	9,517
38	38	10.2524	紙パルプ技術協会	9,363
39	39	10.3136	社団法人 日本食品科学工学会	8,879
40	40	10.2355	一般社団法人 日本鉄鋼協会	8,751
41	41	10.5794	社団法人 日本口腔外科学会	8,736
42	42	10.3327	一般社団法人 日本原子力学会	8,556
43	43	10.3130	日本建築学会	8,397
44	44	10.2207	一般社団法人 溶接学会	8,377
45	45	10.9746	公益社団法人 計測自動制御学会	8,295
46	46	10.7164	公益財団法人 日本感染症医薬品協会	8,071
47	47	10.5100	一般社団法人 日本人間工学会	8,060
48	48	10.5059	社団法人 有機合成化学協会	7,843
49	49	10.2176	一般社団法人 日本脳神経外科学会	7,735
50	50	10.5575	一般社団法人 日本地質学会	7,612
51	51	10.2957	一般社団法人 日本肝臓学会	7,603

次ページに続く



表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
52	52	10.5650	公益社団法人 日本油化学会	7,567
53	53	10.2324	一般社団法人 日本ゴム協会	7,324
54	54	10.3999	一般社団法人 日本臨床薬理学会	7,165
55	55	10.1272	日本医科大学医学会	7,128
56	56	10.1626	日本作物学会	7,084
57	57	10.4188	一般社団法人 日本繊維機械学会	6,877
58	58	10.5940	日本結晶学会	6,674
59	59	10.2497	一般社団法人 粉体粉末冶金協会	6,469
60	60	10.2322	一般社団法人 日本航空宇宙学会	6,462
61	61	10.3151	公益社団法人 日本コンクリート工学会	6,454
62	62	10.12935	公益社団法人 日本獣医師会	6,368
63	63	10.3769	公益社団法人 日本アイソトープ協会	6,259
64	64	10.4992	公益社団法人 日本心理学会	6,180
65	65	10.2508	公益社団法人 日本畜産学会	6,142
66	66	10.2336	日本皮膚科学会西部支部	6,091
67	67	10.1303	日本応用動物昆虫学会	6,080
68	68	10.2150	一般社団法人 照明学会	6,035
69	69	10.2503	一般社団法人 園芸学会	6,020
70	70	10.3379	社団法人 日本磁気学会	6,015
71	71	10.4326	特定非営利活動法人 日本心臓血管外科学会	5,983
72	72	10.3131	一般社団法人 日本真空学会	5,865
73	73	10.2465	日本鉱物科学会	5,737
74	74	10.1536	International Heart Journal 刊行会	5,733
75	75	10.5956	環境技術学会	5,666
76	76	10.2184	一般社団法人 レーザー学会	5,536
77	76	10.3412	日本細菌学会	5,536
78	78	10.2534	社団法人 日本船舶海洋工学会	5,533
79	79	10.2464	一般社団法人 軽金属学会	5,460
80	80	10.15281	公益社団法人 日本植物学会	5,450
81	81	10.5988	公益社団法人 日本マリンエンジニアリング学会	5,424
82	82	10.3154	社団法人 可視化情報学会	5,382
83	83	10.1537	日本人類学会	5,360
84	84	10.4157	公益社団法人 日本地理学会	5,266
85	85	10.7210	一般社団法人 日本ロボット学会	5,206
86	86	10.4009	一般社団法人 日本透析医学会	5,186
87	87	10.1508	財団法人 日本メンデル協会	5,116
88	88	10.5363	公益財団法人 日本学術協力財団	5,026
89	89	10.4011	一般社団法人 色材協会	4,837

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
90	90	10.1589	理学療法科学学会	4,754
91	91	10.1380	公益社団法人 日本表面科学会	4,737
92	92	10.2186	公益社団法人 日本補綴歯科学会	4,628
93	93	10.11150	社団法人 日本感染症学会	4,609
94	94	10.3143	一般社団法人 日本老年医学会	4,432
95	95	10.3186	日本植物病理学会	4,422
96	96	10.3862	日本大腸肛門病学会	4,418
97	97	10.2468	特定非営利活動法人 日本気管食道科学会	4,312
98	98	10.1539	公益社団法人 日本産業衛生学会	4,188
99	99	10.5632	公益社団法人 日本造園学会	4,137
100	100	10.1266	日本遺伝学会	4,135
101	101	10.2491	一般社団法人 日本血栓止血学会	4,044
102	102	10.4164	粉体工学会	4,030
103	103	10.2974	北関東医学会	4,009
104	104	10.4327	公益社団法人 日本栄養・食糧学会	3,937
105	105	10.7600	一般社団法人 日本体力医学会	3,925
106	106	10.5926	日本教育心理学会	3,875
107	107	10.3358	公益社団法人 日本食品衛生学会	3,835
108	108	10.5795	特定非営利活動法人 日本臨床細胞学会	3,716
109	109	10.2170	日本生理学会	3,655
110	110	10.7143	一般社団法人 日本総合健診医学会	3,634
111	111	10.2199	日本臨床麻酔学会	3,596
112	112	10.5104	一般社団法人 エレクトロニクス実装学会	3,557
113	113	10.2177	日本臨床免疫学会	3,479
114	114	10.1270	日本育種学会	3,468
115	114	10.2142	一般社団法人 日本生物物理学会	3,468
116	116	10.1585	社団法人 プラズマ・核融合学会	3,410
117	117	10.1584	日本農薬学会	3,348
118	118	10.5955	Japan Legal History Association	3,344
119	119	10.2482	特定非営利活動法人 日本肺癌学会	3,320
120	120	10.1627	公益社団法人 石油学会	3,301
121	121	10.3720	石油技術協会	3,271
122	122	10.1262	日本繁殖生物学会	3,254
123	123	10.3719	日本雑草学会	3,230
124	124	10.2185	一般社団法人 日本農村医学会	3,189
125	125	10.4057	日本社会学会	3,174
126	126	10.3177	財団法人 学会誌刊行センター	3,167
127	127	10.1679	国際組織細胞学会	3,139

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
128	127	10.2490	社団法人 日本リハビリテーション医学会	3,139
129	129	10.5649	日本医療薬学会	3,128
130	130	10.2995	特定非営利活動法人 日本呼吸器外科学会	3,124
131	131	10.2494	フォトポリマー学会	3,113
132	132	10.2530	特定非営利活動法人 日本レーザー医学会	3,063
133	133	10.2473	一般社団法人 資源・素材学会	3,014
134	134	10.2965	公益社団法人 日本水環境学会	3,002
135	135	10.2329	特定非営利活動法人 日本歯周病学会	2,988
136	136	10.2969	一般社団法人 日本数学会	2,934
137	137	10.3208	公益社団法人 地盤工学会	2,895
138	138	10.5357	口腔病学会	2,874
139	139	10.5981	日本頭頸部癌学会	2,872
140	140	10.4241	九州病害虫研究会	2,823
141	141	10.4307	公益社団法人 日本工学教育協会	2,710
142	142	10.2323	公益財団法人 応用微生物学・分子細胞生物学研究奨励会	2,705
143	143	10.3995	一般社団法人 日本脳卒中学会	2,698
144	144	10.1265	日本衛生学会	2,692
145	145	10.2480	日本農業気象学会	2,680
146	146	10.2221	公益社団法人 低温工学・超電導学会 (旧 社団法人 低温工学協会)	2,664
147	147	10.5636	地球電磁気・地球惑星圏学会	2,658
148	148	10.11641	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 関東支部	2,657
149	149	10.1267	日本組織細胞化学学会	2,643
150	150	10.2535	オカジマ・フォリア・アナトミカ・ヤポニカ編集部	2,618
151	151	10.5105	特定非営利活動法人 日本心電学会	2,602
152	152	10.5264	特定非営利活動法人 日本栄養改善学会	2,597
153	153	10.4200	人文地理学会	2,559
154	154	10.1093	一般社団法人 電子情報通信学会	2,537
155	155	10.4262	大同特殊鋼株式会社	2,533
156	156	10.2748	東北大学大学院理学研究科数学専攻	2,516
157	157	10.7142	特定非営利活動法人 日本医学図書館協会	2,511
158	158	10.2133	日本薬物動態学会	2,508
159	159	10.2486	独立行政法人 労働安全衛生総合研究所	2,467
160	160	10.4287	一般社団法人 日本写真測量学会	2,450
161	161	10.5980	一般社団法人 日本泌尿器科学会	2,445
162	162	10.2141	日本家禽学会	2,432
163	163	10.2131	一般社団法人 日本毒性学会	2,430
164	164	10.2330	歯科基礎医学会	2,350
165	165	10.2492	日本炎症・再生医学会	2,347

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
166	166	10.5111	社団法人 日本分光学会	2,304
167	167	10.7883	国立感染症研究所 Japanese Journal of Infectious Diseases 編集委員会	2,294
168	168	10.5630	公益社団法人 日本看護科学学会	2,234
169	169	10.3861	日本民族衛生学会	2,214
170	170	10.2996	国立大学法人 東京工業大学大学院理工学研究科数学専攻	2,182
171	171	10.3925	一般社団法人 日本輸血・細胞治療学会	2,171
172	172	10.1269	Journal of Radiation Research 編集委員会	2,154
173	173	10.5136	ライフサポート学会	2,142
174	174	10.5796	公益社団法人 電気化学会	2,138
175	175	10.17119	日本良導絡自律神経学会	2,131
176	176	10.7310	地域農林経済学会	2,087
177	177	10.3777	社団法人 全日本鍼灸学会	2,084
178	178	10.3314	日本医真菌学会	2,081
179	179	10.5227	日本皮膚悪性腫瘍学会	2,065
180	180	10.3757	一般社団法人 日本めまい平衡医学会	2,063
181	181	10.5702	日本質量分析学会	2,039
182	182	10.2525	日本生物環境工学会	2,027
183	183	10.5511	日本植物細胞分子生物学会	2,002
184	184	10.7209	炭素材料学会	2,000
185	185	10.2335	一般社団法人 日本脳卒中の外科学会	1,994
186	186	10.5458	日本応用糖質科学会	1,986
187	187	10.2198	日本電気泳動学会	1,985
188	188	10.4012	日本歯科理工学会	1,966
189	189	10.5692	日本神経学会	1,921
190	190	10.5190	東北地理学会	1,914
191	191	10.7248	日本鼻科学会	1,883
192	192	10.5687	システム制御情報学会	1,879
193	193	10.3838	日本鳥学会	1,877
194	194	10.3918	一般社団法人 日本集中治療医学会	1,871
195	195	10.1250	一般社団法人 日本音響学会	1,865
196	196	10.3323	公益社団法人 腐食防食学会	1,861
197	197	10.2739	久留米大学医学部 The Kurume Medical Journal 編集部	1,852
198	198	10.5360	日本膜学会	1,847
199	199	10.2222	日本ウイルス学会	1,833
200	200	10.4165	関西病虫害研究会	1,831
201	201	10.7211	日本緑化工学会	1,816
202	202	10.5652	日本国際経済学会	1,792
203	203	10.2343	日本地球化学会	1,786

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
204	204	10.5356	一般社団法人 日本オリエント学会	1,778
205	205	10.3985	一般社団法人 廃棄物資源循環学会	1,761
206	206	10.3739	日本陸水学会	1,756
207	207	10.3313	公益社団法人 日本地すべり学会	1,745
208	207	10.5453	日本保健物理学会	1,745
209	209	10.2334	日本大学歯学部	1,743
210	210	10.1263	社団法人 日本生物工学会	1,741
211	211	10.6009	公益社団法人 日本放射線技術学会	1,740
212	212	10.5180	日本産科婦人科内視鏡学会	1,712
213	213	10.5989	JAPAN SOCIETY FOR GRAPHIC SCIENCE	1,696
214	214	10.4116	日本第四紀学会	1,685
215	215	10.3147	日本魚病学会	1,670
216	216	10.1538	公益社団法人 日本実験動物学会	1,665
217	217	10.2151	公益社団法人 日本気象学会	1,655
218	218	10.5331	公益社団法人 日本雪氷学会	1,631
219	219	10.5361	関西医科大学医学会	1,630
220	220	10.2750	農村計画学会	1,627
221	221	10.3893	一般社団法人 日本救急医学会	1,600
222	222	10.1247	日本細胞生物学会	1,593
223	223	10.2457	日本地域学会	1,585
224	224	10.2302	The Keio Journal of Medicine	1,565
225	225	10.3178	水文・水資源学会	1,550
226	226	10.5739	社団法人 日本フルードパワーシステム学会	1,526
227	227	10.9773	一般社団法人 日本塑性加工学会	1,517
228	228	10.3164	日本酸化ストレス学会 JCBN 事務局	1,494
229	229	10.7130	一般社団法人 日本体外循環技術医学会	1,482
230	230	10.1111	公益社団法人 日本水産学会	1,475
231	231	10.3388	日本小児アレルギー学会	1,474
232	232	10.2977	国立大学法人 京都大学数理解析研究所	1,473
233	233	10.3937	一般社団法人 日本東洋医学会	1,470
234	234	10.5551	一般社団法人 日本動脈硬化学会	1,466
235	235	10.5112	日本音声言語医学会	1,444
236	236	10.4144	環境資源工学会	1,432
237	237	10.5979	Japanese Society of Tea Science and Technology	1,423
238	238	10.4131	日本高圧力学会	1,383
239	239	10.2188	日本疫学会	1,374
240	240	10.2220	バイオメディカルリサーチプレス	1,364
241	241	10.4005	日本森林学会	1,343

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
242	242	10.5359	一般社団法人 日本風工学会	1,334
243	243	10.2978	Society of Advanced Science	1,332
244	244	10.4020	日本不整脈学会	1,328
245	245	10.5873	日本基督教学会	1,325
246	246	10.2496	日本失語症学会 (現 一般社団法人 日本高次脳機能障害学会)	1,320
247	246	10.4294	公益社団法人 日本地震学会、特定非営利活動法人 日本火山学会、日本測地学会	1,320
248	246	10.5110	一般社団法人 日本応用地質学会	1,320
249	249	10.1186	公益社団法人 日本地震学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、 特定非営利活動法人 日本火山学会、日本測地学会、日本惑星科学会	1,315
250	250	10.3960	日本リンパ網内系学会	1,313
251	251	10.1678	一般社団法人 日本レオロジー学会	1,308
252	252	10.6089	日本複合材料学会	1,306
253	253	10.2206	九州大学大学院数理学研究院	1,301
254	254	10.5928	日本海洋学会	1,271
255	255	10.2745	日本 DDS 学会	1,245
256	256	10.5990	公益社団法人 日本木材保存協会	1,230
257	257	10.4030	日本外科系連合学会	1,188
258	258	10.4263	公益社団法人 日本視能訓練士協会	1,186
259	259	10.2114	日本生理人類学会	1,184
260	260	10.2197	一般社団法人 情報処理学会	1,173
261	261	10.5834	有限責任中間法人 日本口腔衛生学会	1,124
262	262	10.4052	FCCA(Forum: Carbohydrates Coming of Age)	1,122
263	263	10.1007	日本海洋学会	1,111
264	264	10.5736	公益社団法人 日本不動産学会	1,100
265	265	10.1540	日本平滑筋学会	1,094
266	265	10.4288	科学基礎論学会	1,094
267	267	10.4035	日本農作業学会	1,077
268	268	10.14723	一般社団法人 日本 MRS	1,067
269	269	10.5996	日本地理教育学会	1,028
270	270	10.5029	経営史学会	1,007
271	271	10.1264	日本微生物生態学会・日本土壌微生物学会	1,004
272	272	10.1291	日本高血圧学会	999
273	273	10.11151	日本教育社会学会	995
274	274	10.5891	日本食品保蔵科学会	993
275	275	10.1293	日本毒性病理学会	986
276	275	10.2467	気象庁気象研究所	986
277	277	10.2149	日本熱帯医学会	982
278	278	10.2476	日本蜘蛛学会	981

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
279	279	10.2520	日本マイコトキシシン学会	974
280	280	10.5107	日本化粧品技術者会	971
281	281	10.5917	公益社団法人 日本地下水学会	969
282	282	10.7144	日本顎口腔機能学会	966
283	283	10.3312	公益財団法人 山階鳥類研究所	963
284	283	10.5057	日本感性工学会	963
285	285	10.3902	日本神経回路学会	958
286	286	10.4234	日本家族社会学会	954
287	287	10.5106	特定非営利活動法人 日本頭頸部外科学会	938
288	288	10.2333	日本行動計量学会	937
289	289	10.4325	一般社団法人 プラスチック成形加工学会	936
290	290	10.1046	一般社団法人日本アレルギー学会	910
291	291	10.5030	国際ジオシンセティックス学会 日本支部	900
292	292	10.11619	日本アフリカ学会	898
293	293	10.2740	日本食生活学会	892
294	294	10.14356	公益財団法人 ホソカワ粉体工学振興財団	884
295	295	10.1527	一般社団法人 人工知能学会	878
296	296	10.5985	一般社団法人 日本環境化学会	861
297	297	10.5927	特定非営利活動法人 日本顎変形症学会	836
298	298	10.2502	日本動物心理学会	830
299	299	10.5978	国際光治療学会	817
300	300	10.5346	日本ばね学会	813
301	301	10.5925	日本ビタミン学会	801
302	302	10.2958	日本膵臓学会	796
303	303	10.14399	特定非営利活動法人 日本顎咬合学会	793
304	304	10.2332	一般社団法人日本アレルギー学会	790
305	304	10.3804	日本乳癌検診学会	790
306	306	10.3363	日本無機リン化学会	787
307	307	10.3811	日本混相流学会	769
308	308	10.2130	日本グループ・ダイナミックス学会	768
309	309	10.7131	日本中国語学会	766
310	310	10.3165	一般社団法人 日本小児腎臓病学会	763
311	311	10.15369	昭和大学学士会	761
312	312	10.3418	一般社団法人 日本助産学会	755
313	313	10.5432	一般社団法人 日本体育学会	740
314	314	10.5189	日本ポーラログラフ学会	739
315	315	10.5983	日本比較内分泌学会	728
316	316	10.14442	一般社団法人 日本プライマリ・ケア連合学会	724

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
317	317	10.5938	日本養豚学会	716
318	318	10.2327	一般社団法人 日本獣医麻酔外科学会	709
319	319	10.5426	日本喉頭科学会	706
320	320	10.5761	Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery 編集委員会	704
321	321	10.5715	一般社団法人 言語処理学会	701
322	322	10.5188	日本素材物性学会	700
323	323	10.1297	日本小児内分泌学会	695
324	324	10.6032	一般社団法人 日本痛風・核酸代謝学会	675
325	325	10.2354	日本霊長類学会	667
326	326	10.5874	日本フードシステム学会	666
327	327	10.2521	日本水処理生物学会	665
328	328	10.2743	獣医疫学会	662
329	329	10.5024	日本英学史学会	659
330	330	10.11618	一般社団法人 日本接着学会	658
331	331	10.3759	日本熱帯生態学会	650
332	332	10.6090	国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター	636
333	333	10.3179	一般社団法人 日本超音波医学会	632
334	334	10.5843	一般社団法人 日本口腔腫瘍学会	630
335	335	10.5803	日本食品微生物学会	626
336	336	10.2485	硬組織再生生物学会	616
337	336	10.3191	日本ハイパーサーミア学会	616
338	338	10.4216	日本科学哲学会	613
339	339	10.5025	日本ハンセン病学会	606
340	340	10.2219	公益財団法人 鉄道総合技術研究所	598
341	341	10.5759	一般社団法人 日本コンピュータ外科学会	595
342	342	10.2152	国立大学法人 徳島大学医学部	593
343	342	10.5416	パワーエレクトロニクス学会	593
344	342	10.9793	日本英語学会	593
345	345	10.4106	日本雪工学会	591
346	346	10.5582	特定非営利活動法人 バイオ&ソーシャル・サイエンス推進国際研究交流会	590
347	347	10.2477	日本コンピュータ化学会	575
348	348	10.1274	日本卵子学会	574
349	349	10.5924	日本動物遺伝育種学会	566
350	350	10.5998	日本比較教育学会	560
351	351	10.5571	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	545
352	351	10.5760	比較経済体制学会	545
353	353	10.15669	Atomic Energy Society of Japan	544
354	354	10.4091	公益財団法人 医療科学研究所	543

次ページに続く



表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
355	355	10.5182	日本イオン交換学会	540
356	356	10.2481	CODATA	539
357	357	10.3805	一般社団法人 日本てんかん学会	536
358	358	10.2526	一般社団法人 電気加工学会	535
359	359	10.5179	日本ベントス学会	529
360	360	10.3156	日本知能情報ファジィ学会	520
361	361	10.5701	日本小児呼吸器疾患学会	507
362	362	10.14250	一般社団法人 セメント協会	504
363	363	10.2463	日本磁気共鳴医学会	503
364	364	10.5823	ロシア・東欧学会	499
365	365	10.3380	特定非営利活動法人 Microwave Surgery 研究会	498
366	366	10.5690	関東社会学会	492
367	367	10.4993	日本癌病態治療研究会	471
368	368	10.7791	一般社団法人 スマートプロセス学会 (旧高温学会)	466
369	369	10.4092	日本感情心理学会	465
370	370	10.4265	日本防菌防黴学会	464
371	371	10.2301	日本脳神経超音波学会	460
372	372	10.5610	公益社団法人 日本地震工学会	458
373	373	10.3400	Annals of Vascular Diseases 編集委員会	457
374	374	10.4264	日本大学医学会	450
375	375	10.11107	環太平洋産業連関分析学会	446
376	376	10.4994	日本イスパニヤ学会	444
377	377	10.4036	東北大学大学院情報科学研究科ジャーナル編集委員会	443
378	378	10.4190	日本家畜臨床学会 ・ 大動物臨床研究会	441
379	379	10.3330	日本比較生理生化学会	439
380	380	10.2488	一般社団法人 日本木材学会	435
381	381	10.4044	岡山医学会	434
382	382	10.2187	日本宇宙生物科学学会	433
383	383	10.4099	一般社団法人 日本数学会	432
384	384	10.2964	情報知識学会	431
385	384	10.5674	日本生理心理学会	431
386	386	10.5651	経営行動科学学会	425
387	387	10.5512	東南アジア学会	423
388	388	10.5023	応用統計学会	422
389	389	10.5609	日本保険学会	419
390	389	10.5611	日本中性子科学会	419
391	391	10.2132	日本パーソナリティ心理学会	415
392	392	10.12938	BMFH 出版会	407

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
393	392	10.4058	一般社団法人 日本環境感染学会	407
394	394	10.5332	日本発育発達学会	406
395	395	10.2474	社団法人 日本トライボロジー学会	402
396	396	10.5997	日本スポーツ産業学会	398
397	396	10.9795	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター	398
398	398	10.3173	農業情報学会	397
399	399	10.2209	東京歯科大学	394
400	399	10.2963	日本熱物性学会	394
401	401	10.15248	The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers	386
402	402	10.4282	日本付着生物学会	384
403	403	10.5466	日本大学松戸歯学部 口腔科学研究所	379
404	404	10.7219	日本スポーツ教育学会	377
405	405	10.11154	日本疼痛学会	376
406	405	10.4096	日本堆積学会	376
407	407	10.5986	日本食品照射研究協議会	369
408	408	10.5797	特定非営利活動法人 日本脳神経血管内治療学会	368
409	409	10.1294	日本ウマ科学会	366
410	410	10.9747	日本村落研究学会	356
411	411	10.3210	東京理科大学 総合研究機構 火災科学研究センター	353
412	412	10.3117	根研究学会	350
413	413	10.3408	日本法科学技術学会	342
414	414	10.5637	日本都市社会学会	334
415	415	10.2117	プシコロギア会	332
416	416	10.7887	日本脳神経外科コンgres	329
417	417	10.2512	日本緩和医療学会	328
418	418	10.1016	人類動態学会	327
419	419	10.5984	日本レーザー歯学会	323
420	420	10.3825	応用生態工学会	320
421	421	10.14490	日本統計学会	319
422	421	10.3209	日本放線菌学会	319
423	423	10.3755	日本サンゴ礁学会	314
424	424	10.5738	日本景観生態学会	312
425	425	10.3353	特定非営利活動法人 日本臨床口腔病理学会	309
426	426	10.11560	一般社団法人 日本健康心理学会	303
427	427	10.4010	日本脂質栄養学会	301
428	428	10.3123	日本環境変異原学会	293
429	428	10.9772	日本体育・スポーツ哲学会	293
430	430	10.5691	日本計量生物学会	290

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
431	431	10.3951	バイオメカニズム学会	284
432	432	10.2326	日本鳥学会	280
433	432	10.9794	特定非営利活動法人 日本小児循環器学会	280
434	434	10.2736	日本獣医皮膚科学会	277
435	434	10.5685	日本植物形態学会	277
436	436	10.2300	日本ダニ学会	273
437	437	10.3753	日本腰痛学会	272
438	438	10.14243	日本 AEM 学会	270
439	438	10.4286	一般社団法人日本医療機器学会	270
440	440	10.5036	茨城大学 理学部 数学教室	269
441	441	10.3392	社会技術研究会	264
442	441	10.5638	一般社団法人 地理情報システム学会	264
443	441	10.7129	北海道社会学会	264
444	444	10.2517	日本古生物学会	262
445	445	10.3106	日本哺乳類学会	261
446	445	10.6031	国際アジア文化学会	261
447	447	10.1619	日本数学会函数方程式論分科会	260
448	448	10.3800	日本プランクトン学会、日本ベントス学会	255
449	449	10.14813	特定非営利活動法人 高齢市民が活躍するための社会技術研究会	254
450	450	10.14494	日本放射化学会	253
451	451	10.7793	特定非営利活動法人 日本冠疾患学会	245
452	452	10.2342	山口大学医学会	243
453	453	10.11638	日本外科代謝栄養学会	241
454	454	10.11595	日本緬羊研究会	240
455	455	10.5387	福島医学会	238
456	456	10.6012	水資源・環境学会	237
457	457	10.6014	日本口腔内科学会	233
458	458	10.3820	一般社団法人 日本薬剤疫学会	231
459	459	10.3725	日本線虫学会	227
460	460	10.4189	人間環境学研究会	223
461	460	10.5293	ターボ機械協会、韓国流体機械学会、中国工程熱物理学会、国際水理学会	223
462	462	10.5183	日本計算機統計学会	219
463	462	10.7878	日本サルコイドーシス/肉芽腫性疾患学会	219
464	464	10.2299	信号処理学会	218
465	465	10.7881	昭和大学・昭和歯学会	210
466	466	10.5135	日本 EU 学会	209
467	467	10.1625	日本補完代替医療学会	205
468	468	10.5845	佛教文化学会	202

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
469	469	10.7133	日本脈管学会	198
470	470	10.3199	国際染色体植物学会	196
471	471	10.2325	日本乳癌学会	195
472	472	10.14491	日本鳥類標識協会	190
473	472	10.4130	Asian Electric Vehicle Society	190
474	474	10.5647	日本環境教育学会	189
475	475	10.5358	日本爬虫両棲類学会	188
476	476	10.5629	日本ヘーゲル学会	186
477	477	10.2171	社団法人 におい・かおり環境協会	180
478	478	10.3756	芸術科学会	179
479	478	10.6033	一般社団法人 日本特殊教育学会	179
480	480	10.7792	日本下肢救済・足病学会	175
481	481	10.4109	日本乳酸菌学会	173
482	482	10.5982	日本庭園学会	170
483	483	10.6010	日本情報地質学会	168
484	484	10.7134	日本静脈学会	167
485	485	10.11298	公益社団法人 大気環境学会	166
486	485	10.3124	社団法人 物理探査学会	166
487	487	10.5844	日本商業学会	165
488	488	10.5265	日本認知心理学会	163
489	489	10.14441	進化経済学会	158
490	490	10.3370	日本 LCA 学会	157
491	491	10.14495	一般社団法人 日本応用数理学会	149
492	492	10.7888	学校法人 産業医科大学	148
493	493	10.7601	日本衛生動物学会	147
494	494	10.11153	日本クリティカルケア看護学会	145
495	494	10.18494	株式会社ミュー	145
496	494	10.2751	公益社団法人 日本化学会・情報化学部会	145
497	497	10.3135	特定非営利活動法人 海洋音響学会	144
498	498	10.4145	日本水文科学会	138
499	499	10.15261	日本溶媒抽出学会	136
500	500	10.1298	公益社団法人 日本理学療法士協会	134
501	501	10.1618	人間-生活環境系学会	133
502	502	10.5987	日本スポーツ社会学会	128
503	503	10.9759	日本ヘルスプロモーション理学療法学会	125
504	504	10.1273	情報計算法学生物学会 (CBI 学会)	117
505	505	10.7880	特定非営利活動法人 グローバルビジネスリサーチセンター	116
506	506	10.2303	日本心エコー図学会	115

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
507	507	10.5918	国立研究開発法人海洋研究開発機構	113
508	508	10.9749	公益社団法人 日本航海学会	111
509	509	10.2531	日本脊髄外科学会	106
510	510	10.11639	一般社団法人 日本理科教育学会	105
511	511	10.5648	日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー学会	95
512	511	10.7223	日本ヘルスサポート学会	95
513	513	10.7879	一般社団法人 室内環境学会	94
514	514	10.2504	九州歯科学会	93
515	515	10.9763	日本官能評価学会	92
516	516	10.4019	錯体化学会	91
517	517	10.3118	極限環境生物学会	90
518	518	10.13101	社団法人 砂防学会	87
519	518	10.15214	日本口腔診断学会	87
520	518	10.3793	一般社団法人 日本抗加齢医学会	87
521	521	10.7218	日本政治学会	86
522	522	10.12951	日本獣医がん学会	85
523	522	10.14326	一般社団法人 日本生体医工学会	85
524	524	10.7886	北海道地理学会	84
525	525	10.3175	分子科学会	83
526	526	10.16977	日本脳循環代謝学会	77
527	527	10.2328	日本自然災害学会	71
528	528	10.14246	空間計画と持続可能な開発国際学会	70
529	529	10.5058	公益財団法人 パブリックヘルスリサーチセンター	69
530	529	10.7876	日本 VR 医学会	69
531	531	10.14270	Diagnosis Engineering Technology, LLP, Japan.	67
532	532	10.9748	大妻女子大学人間生活文化研究所	66
533	533	10.5225	日本スポーツマネジメント学会	65
534	534	10.2479	日本水泳・水中運動学会	64
535	535	10.7141	西洋比較演劇研究会	62
536	536	10.1384	一般社団法人 表面分析研究会	61
537	537	10.7889	一般社団法人 日本造血細胞移植学会	60
538	538	10.12936	公益財団法人 天理よろづ相談所 医学研究所	59
539	538	10.14390	日本妊娠高血圧学会	59
540	538	10.14391	アジアヒューマンサービス学会	59
541	541	10.4146	日本スポーツ心理学会	58
542	542	10.5686	日本野生動物医学会	57
543	543	10.14252	内閣府食品安全委員会	56
544	543	10.14532	日本微小循環学会	56

次ページに続く

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
545	543	10.3192	日本生殖免疫学会	56
546	546	10.14327	特定非営利活動法人 日本マネジメント研修センター	55
547	546	10.15583	クロマトグラフィー科学会	55
548	548	10.12950	日本放射線安全管理学会	54
549	549	10.5226	エアロ・アクアバイオメカニズム学会	53
550	549	10.5939	一般社団法人 日本女性科学者の会	53
551	549	10.5995	日本島嶼学会	53
552	552	10.15245	一般社団法人 日本心血管インターベンション治療学会	52
553	553	10.3774	バイオフィリア リハビリテーション学会	48
554	553	10.7192	日本スポーツ人類学会	48
555	555	10.12949	日本リアルオプション学会	46
556	555	10.14389	日本不安障害学会	46
557	555	10.5108	日本学術連携医学会	46
558	558	10.7877	日本手話学会	45
559	559	10.15684	FORMATH 研究会	44
560	559	10.5234	日本臨床精神神経薬理学会	44
561	561	10.15803	IJNC 編集委員会	42
562	561	10.3806	日本加圧トレーニング学会	42
563	563	10.15748	一般社団法人 日本シミュレーション学会	40
564	563	10.3731	21 世紀 COE プログラム「トポロジー理工学の創成」	40
565	565	10.12668	兵庫県立大学 政策科学研究所	38
566	566	10.11596	社団法人 日本作業療法士協会	36
567	566	10.3105	日本爬虫両棲類学会	36
568	566	10.3373	日本身体障害者補助犬学会	36
569	569	10.17338	アクティブ・エイジングリサーチセンター	31
570	569	10.3107	岡山大学大学院環境生命科学研究科	31
571	571	10.3792	日本学士院	29
572	572	10.3387	日本杜仲研究会	28
573	573	10.3812	日本臨床皮膚科医会	26
574	574	10.11617	東北農業経済学会	25
575	574	10.11640	国立大学法人 神戸大学経済経営研究所	25
576	574	10.17996	The Japanese Society of Nuclear Cardiology	25
577	574	10.18480	日本農業経済学会	25
578	578	10.15807	公益社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会	24
579	579	10.17106	特定非営利活動法人 日本バイオレオロジー学会	23
580	580	10.1080	社団法人 日本土壌肥料学会	22
581	580	10.12937	教育システム情報学会	22
582	582	10.15563	保健医療学学会	21

次ページに続く

C JaLC のアクセスログ分析結果: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 4 月 ~2015 年 9 月分)

表 B.1 の続き

番号	順位	Prefix	Registrant	件数
583	583	10.12667	日本組織適合性学会	20
584	584	10.4107	日本体操学会	18
585	585	10.15634	Medical Review Co.,Ltd	17
586	586	10.7571	一般社団法人 日本教育学会	16
587	586	10.9764	特定非営利活動法人 日本コンペティティブ・インテリジェンス学会	16
588	588	10.11642	九州精神神経学会	13
589	589	10.17264	学校法人 聖マリアンナ医科大学医学会	12
590	590	10.14398	公益社団法人 日本都市計画学会	11
591	590	10.15791	日本心臓血管内視鏡学会	11
592	590	10.2321	社団法人 日本知財学会	11
593	590	10.5266	一般社団法人 測位航法学会	11
594	594	10.1023	理化学研究所ゲノム科学総合研究センター	10
595	594	10.17929	一般社団法人 日本品質管理学会	10
596	596	10.17928	日本デジタル・ヒューマニティーズ学会	9
597	597	10.14790	日本経営システム学会	8
598	597	10.18353	日本甲殻類学会	8
599	599	10.14247	国際低平地研究協会	7
600	600	10.15545	Japanese Political Science Association	6
601	600	10.395	一般社団法人 日本耳鼻咽喉科学会	6
602	602	10.7132	日本雨水資源化システム学会	5
603	603	10.11243	日本体育科教育学会	3
604	604	10.14533	日本生物高分子学会	2
605	605	10.1038	公益財団法人 日本感染症医薬品協会	1
606	605	10.1055	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会	1
607	605	10.5793	日本環境学会	1

以上

C JaLC のアクセスログ分析結果: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 4 月 ~2015 年 9 月分)

表 C.1: アクセスの多いコンテンツ (全期間、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=1,374,500)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	4,392
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	3,559
3	10.11309/jssst.31.4_9 猫にはわかる量子プログラミング	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	2,860
4	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	2,256
5	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	2,170
6	10.11236/jph.61.3_130 某ファミリーレストラングループにおける客席禁煙化前後の...	日本公衆衛生学会 日本公衆衛生雑誌	1,760
7	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	1,583
8	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	1,582
9	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	1,415
10	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	1,357
11	10.14931/bsd.1408 ストレス	INCF Japan Node 脳科学辞典	1,220
12	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	1,155
13	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	1,067
14	10.7875/leading.author.2.e008 植物における免疫誘導と病原微生物の感染戦略	大学共同利用機関法人 情報・システム... 領域融合レビュー	943
15	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	911



表 C.2: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 4 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=14,823)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11236/jph.61.3_130 某ファミリーレストラングループにおける客席禁煙化前後の...	日本公衆衛生学会 日本公衆衛生雑誌	1,661
2	10.7875/leading.author.2.e008 植物における免疫誘導と病原微生物の感染戦略	大学共同利用機関法人 情報・システム... 領域融合レビュー	324
3	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	252
4	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	163
5	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	124
6	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	110
7	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	75
8	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	38
8	10.11430/jsicr.29.1_57 モバイルツイッターがユーザーの関係性および社会に与える影響	公益財団法人 情報通信学会 情報通信学会誌	38
10	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	37
11	10.11419/senshoshi1960.24.35 被服関心の概念とその測定 ギュレルの研究の追試	社団法人 日本繊維製品消費科学会 繊維製品消費科学会誌	36
12	10.11250/chemotherapy1995.45.698 ペニシリンの歩んできた道	公益社団法人 日本化学療法学会 日本化学療法学会雑誌	34
13	10.11209/jim.27.159 ビフィドバクテリウムと免疫	公益財団法人 日本ビフィズス菌センター 腸内細菌学雑誌	33
14	10.11225/jcss.10.469 創造活動における心的操作と外的操作のインタラクション	日本認知科学会 認知科学	32
14	10.11419/senshoshi1960.35.468 被服行動尺度の作成	社団法人 日本繊維製品消費科学会 繊維製品消費科学会誌	32

表 C.3: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 5 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=8,460)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	234
2	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	197
3	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	190
4	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	158
5	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	110
6	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	89
7	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	88
8	10.11227/seikisho.50.147 通常観測気象要素を用いた WBGT(湿球黒球温度) の推定	日本生気象学会 日本生気象学会雑誌	83
9	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	71
10	10.11467/iss2003.7.1.11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	62
11	10.7875/leading.author.2.e008 植物における免疫誘導と病原微生物の感染戦略	大学共同利用機関法人 情報・システム... 領域融合レビュー	58
12	10.11309/jssst.29.4.146 GlueMiniSat 2.2.5: 単位伝搬を促す学習節の積極的...	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	57
13	10.11250/chemotherapy1995.45.698 ペニシリンの歩んできた道	公益社団法人 日本化学療法学会 日本化学療法学会雑誌	51
14	10.11236/jph.61.3.130 某ファミリーレストラングループにおける客席禁煙化前後の...	日本公衆衛生学会 日本公衆衛生雑誌	42
15	10.11430/jsicr.29.3.25 「強いつながり」と「弱いつながり」の SNS	公益財団法人 情報通信学会 情報通信学会誌	30

表 C.4: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 6 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=8,978)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	252
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	218
3	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	178
4	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	120
5	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	103
6	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	100
7	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	94
8	10.11227/seikisho.50.147 通常観測気象要素を用いた WBGT(湿球黒球温度) の推定	日本生気象学会 日本生気象学会雑誌	89
8	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	89
10	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	88
11	10.11205/jalp1953.1994.54 法システムと市場の論理—システム制御の問題を中心に—	日本法哲学会 法哲学年報	85
12	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	81
13	10.11309/jssst.29.4_146 GlueMiniSat 2.2.5: 単位伝搬を促す学習節の積極的...	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	78
14	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	62
15	10.11428/jhej.60.673 おとぎり草茶のヒト食後血糖上昇抑制作用と抗酸化能	一般社団法人 日本家政学会 日本家政学会誌	54

表 C.5: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 7 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=11,279)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	286
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	261
3	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	181
4	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	152
5	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	146
6	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	129
7	10.11227/seikisho.50.147 通常観測気象要素を用いた WBGT(湿球黒球温度) の推定	日本生気象学会 日本生気象学会雑誌	125
8	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	110
9	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	87
10	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	81
11	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	79
12	10.11428/jhej.60.673 おとぎり草茶のヒト食後血糖上昇抑制作用と抗酸化能	一般社団法人 日本家政学会 日本家政学会誌	67
13	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	65
14	10.11340/skinresearch1959.35.687 好酸球性膿疱性毛嚢炎	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	54
15	10.11340/skinresearch1959.42.305 神経ペーチェット病と考えられた 1 例	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	53

表 C.6: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 8 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=8,762)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	232
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	170
3	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	137
4	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	127
5	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	103
6	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	94
7	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	83
8	10.11213/tonyoby.52.255 みかん缶詰・アイスクリームの大量摂取を契機に...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	77
9	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	69
10	10.11227/seikisho.50.147 通常観測気象要素を用いた WBGT(湿球黒球温度) の推定	日本生気象学会 日本生気象学会雑誌	67
11	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	59
12	10.11167/jbef.6.1 幸福度・満足度・ストレス度の年齢効果と世代効果	行動経済学会 行動経済学	51
13	10.11428/jhej1987.55.167 長野県における「塩イカ」と「煮イカ」の食習慣の伝承と地域性	一般社団法人 日本家政学会 日本家政学会誌	49
14	10.11428/jhej.60.673 おとぎり草茶のヒト食後血糖上昇抑制作用と抗酸化能	一般社団法人 日本家政学会 日本家政学会誌	48
15	10.11340/skinresearch1959.35.687 好酸球性膿疱性毛嚢炎	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	46
15	10.11467/iss2003.7.1.11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	46

表 C.7: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 9 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=13,870)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	353
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	226
3	10.11271/tss.42.5 科学技術のリスクと 制度的リスク	東北社会学会 社会学年報	159
3	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	159
5	10.11271/tss.42.1 巻頭言「社会問題」としての東日本大震災	東北社会学会 社会学年報	149
6	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	126
7	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	119
8	10.11475/sabo1973.49.5_57 昭和 59 年長野県西部地震災害—よみがえる御岳—	Japan Society of Erosion Control Engineering 砂防学会誌	101
9	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	93
10	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	81
11	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	80
12	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	78
13	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	77
14	10.11462/afr1985.1996.15_1 立川断層の最新活動について	Japanese Society for Active Fault Studies 活断層研究	59
15	10.11367/grsj1979.30.49 微小地震情報から求めた間隙水圧分布に基づく貯留層内の...	日本地熱学会 日本地熱学会誌	52
15	10.11526/ieejjournal1888.94.801 架橋ポリエチレンケーブルの水トリ-	一般社団法人 電気学会 電気學會雑誌	52

表 C.8: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 10 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=19,563)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	304
2	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	282
3	10.11211/birdresearch.10.F3 全国規模の森林モニタリングが示す 5 年間の鳥類の変化	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	177
4	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	162
5	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	136
6	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	106
7	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	102
8	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	101
9	10.11361/journalcpj.49.140 国内における宿泊施設型ゲストハウスの経営と利用の実態に関する研究	公益社団法人 日本都市計画学会 都市計画論文集	100
10	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	87
11	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	86
12	10.11218/ojjams.1.57 質的比較静学、二色点法と Simon-Homans モデル	数理社会学会 理論と方法	81
13	10.11340/skinresearch1959.35.687 好酸球性膿疱性毛囊炎	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	78
14	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	76
15	10.11428/jhej.61.501 ベビーキウイ (サルナシ) 果実の特性	一般社団法人 日本家政学会 日本家政学会誌	73

表 C.9: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 11 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=17,751)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	360
2	10.11211/birdresearch.10.F3 全国規模の森林モニタリングが示す 5 年間の鳥類の変化	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	248
3	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	243
4	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	127
5	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	124
6	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	116
7	10.11462/afr1985.1996.15.1 立川断層の最新活動について	Japanese Society for Active Fault Studies 活断層研究	109
8	10.11532/proee1997.26.137 日本列島を縦断する構造線の存在と地震活動度に関する研究	公益社団法人 土木学会 地震工学研究発表会講演論文集	100
9	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	99
10	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	72
11	10.11467/iss2003.7.1.11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	68
12	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	67
13	10.11322/tjsrae.26.371 食品凍結中に磁場が及ぼす効果の実験的検証	公益社団法人 日本冷凍空調学会 日本冷凍空調学会論文集	66
14	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	63
15	10.11361/journalcpj.49.140 国内における宿泊施設型ゲストハウスの経営と利用の実態に関する研究	公益社団法人 日本都市計画学会 都市計画論文集	62



表 C.10: アクセスの多いコンテンツ (2014 年 12 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=23,298)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11309/jssst.31.4_9 猫にはわかる量子プログラミング	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	2,520
2	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	341
3	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	197
4	10.11238/mammalianscience.54.53 状態空間モデルを用いた階層ベイズ推定法によるキョン...	日本哺乳類学会 哺乳類科学	134
5	10.11211/birdresearch.10.F3 全国規模の森林モニタリングが示す 5 年間の鳥類の変化	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	130
6	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	122
7	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	105
8	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	74
9	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	72
10	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	67
11	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	65
12	10.11239/jsmbe.52.SY-15 在宅看取り用遠隔医療システム	一般社団法人 日本生体医工学会 生体医工学	61
13	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	59
14	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	56
15	10.11419/senshoshi1960.35.468 被服行動尺度の作成	社団法人 日本繊維製品消費科学会 繊維製品消費科学会誌	54

表 C.11: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 1 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=20,366)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	249
2	10.11256/jjdi.14.134 健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴	一般社団法人 日本医薬品情報学会 医薬品情報学	189
3	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	182
4	10.11309/jssst.31.4.9 猫にはわかる量子プログラミング	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	180
5	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	140
6	10.11390/onki.74.246 東京都 23 区内の温泉と期待される温泉医学的効果	一般社団法人 日本温泉気候物理医学会 日本温泉気候物理医学会雑誌	135
7	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	125
8	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	105
9	10.11353/sesj1988.13.61 ミドリムシに対する強磁場の影響	社団法人 環境科学会 環境科学会誌	87
10	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	85
11	10.11405/nisshoshi1964.97.575 プロトンポンプ阻害剤により視力障害をきたした 2 症例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	84
12	10.11211/birdresearch.9.A13 日本におけるスズメ個体数の減少要因の解明	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	81
13	10.11286/jmr1988.9.2_59 光造形法の発明	日本マクロエンジニアリング学会 MACRO REVIEW	79
14	10.11501/3140078 領域・空間情報を表現するグラフ構造を用いた類似画像検索	東京大学 博士論文	71
15	10.11211/birdresearch.10.F3 全国規模の森林モニタリングが示す 5 年間の鳥類の変化	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	69

表 C.12: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 2 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=18,748)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	255
2	10.11309/jssst.32.1_103 SAT 問題と他の制約問題との相互発展	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	252
3	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	193
4	10.11484/jaea-data-code-2014-023 高温ガス炉用燃料温度計算ファイルの開発	日本原子力研究開発機構 —	181
5	10.11309/jssst.23.2_87 ソフトウェア基礎研究における思い出 (2)...	日本ソフトウェア科学会 コンピュータ ソフトウェア	153
6	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	123
7	10.11211/birdresearch.11.A1 渡良瀬遊水地における繁殖期のオオセッカの生息...	特定非営利活動法人バードリサーチ Bird Research	122
8	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	116
9	10.11501/8836976 動向レビュー:CrossRef の動向 revisited	国立国会図書館 カレントアウェアネス	98
10	10.11280/gee.56.310 胃癌に対する ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	90
11	10.11484/jaea-technology-2014-035 瑞浪超深地層研究所における工学技術に関する検討...	日本原子力研究開発機構 —	87
12	10.11484/jaea-research-2014-026 レーザー光と非金属との相互作用に関する基礎研究...	日本原子力研究開発機構 —	86
13	10.11484/jaea-review-2014-044 みんなで学ぼう放射線の基礎; 中学生放射線学習資料	日本原子力研究開発機構 —	83
14	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	79
15	10.11467/iss2003.7.1_11 大学における Web メールとターミナルサービスの研究	標準化研究学会 標準化研究	78
15	10.11484/jaea-review-2014-049 超深地層研究所計画における岩盤力学に関する調査研究...	日本原子力研究開発機構 —	78

表 C.13: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 3 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=35,831)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.14945/00000996 乗除混合演算式についての理解と指導に関する研究...	静岡大学 静岡大学教育実践総合センター紀要	376
2	10.11484/jaea-review-2014-051 福島第一原子力発電所事故後の環境修復の取り組み...	日本原子力研究開発機構 —	278
3	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	256
4	10.11484/jaea-review-2015-001 福島第一原子力発電所事故後の環境回復の取り組みで...	日本原子力研究開発機構 —	167
5	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	159
6	10.11406/rinketsu.56.185 補体関連因子の異常による aHUS	一般社団法人 日本血液学会 臨床血液	138
7	10.14977/07.sengonihon00002 該当項目なし	該当項目なし —	137
8	10.11484/jaea-review-2014-052 福島第一原子力発電所事故後の環境修復の取り組み...	日本原子力研究開発機構 —	135
9	10.11484/jaea-technology-2014-044 核変換実験施設の概念検討...	日本原子力研究開発機構 —	134
10	10.11406/rinketsu.56.130 急性骨髄性白血病に対する分子標的療法の進歩	一般社団法人 日本血液学会 臨床血液	120
11	10.11484/jaea-research-2014-028 放射性セシウムの影響を受けた廃棄物由来再生製品...	日本原子力研究開発機構 —	119
12	10.11484/jaea-conf-2014-003 炉物理国際会議 (PHYSOR2014) 論文集	日本原子力研究開発機構	114
13	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	112
14	10.11484/jaea-research-2014-031 地層処分実規模設備整備事業における工学技術に関する研究...	日本原子力研究開発機構 —	104
15	10.11484/jaea-technology-2014-049 外部被ばく個人線量測定用 OSL 線量計の諸特性	日本原子力研究開発機構 —	103

表 C.14: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 4 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=124,088)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	245
2	10.11280/gee.56.1598 大腸 ESD/EMR ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	146
2	10.11484/jaea-review-2014-051 福島第一原子力発電所事故後の環境修復の取り組み...	日本原子力研究開発機構	146
4	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	134
5	10.11484/jaea-review-2015-001 福島第一原子力発電所事故後の環境回復の取り組み...	日本原子力研究開発機構 —	130
6	10.11233/aquaculturesci.61.277 相模湾長井地先に新設された人工礁とその周辺...	日本水産増殖学会 水産増殖	118
6	10.11484/jaea-review-2014-058 高温ガス炉の核特性解析手法と核設計に関する研究 (学位論文)	日本原子力研究開発機構 —	118
8	10.14955/amr.130103 ビッグデータ活用の現状と今後...	特定非営利活動法人 グローバルビジネス... 赤門マネジメント・レビュー	117
9	10.11484/jaea-review-2014-054 次期研究用原子炉 (ビーム炉) のニーズ調査報告書	日本原子力研究開発機構 —	111
9	10.14821/stomatopharyngology1989.5.2.37 ペーチェット病とその類似疾患の鑑別	日本口腔・咽頭科学会 口腔・咽頭科	111
11	10.11484/jaea-technology-2015-004 高速炉燃料集合体開発に係るフェライト/マルテンサイト鋼...	日本原子力研究開発機構 —	108
12	10.11340/skinresearch1959.13.228 尋常性乾癬を多発した 1 家系	日本皮膚科学会大阪地方会 皮膚	107
12	10.14945/00000996 乗除混合演算式についての理解と指導に関する研究...	静岡大学 静岡大学教育実践総合センター紀要	107
14	10.11280/gee.56.89 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	98
15	10.11281/shinzo1969.28.Supplement4_39 第 17 回 カテコールアミンと循環器系研究会...	Japan Heart Foundation 心臓	95

表 C.15: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 5 月分、上位 16 件、Response code=1 のみ、n=210,276)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.14955/amr.130203 リーン大国になりつつあるスウェーデン...	特定非営利活動法人 グローバルビジネス... 赤門マネジメント・レビュー	594
2	10.11350/jspta.3.35 感覚障害を伴った脳血管障害右片麻痺の治療について	社団法人 埼玉県理学療法士会 埼玉理学療法	331
3	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	242
4	10.14955/amr.130102 複雑な製品システムのイノベーション...	特定非営利活動法人 グローバルビジネス... 赤門マネジメント・レビュー	230
5	10.11350/ptcse.15.2 バランス能力測定法としての直立検査	社団法人 埼玉県理学療法士会 理学療法 - 臨床・研究・教育	213
6	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	212
6	10.11331/jjbm.4.22 新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS-18) の開発...	日本行動医学会 行動医学研究	212
8	10.11261/iryo1946.50.844 スウェーデンの高齢者ケアの昨日と今日	一般社団法人 日本老年歯科医学会 老年歯科医学	197
9	10.14955/amr.130402 日本半導体産業に必要な水平分業	特定非営利活動法人 グローバルビジネス... 赤門マネジメント・レビュー	179
10	10.11281/shinzo1969.15.3.316 臨床 冠静脈洞調律の先天性心疾患における意義	Japan Heart Foundation 心臓	177
11	10.14959/soshioroji.54.3.121 投稿論文の査読をめぐる不満とコンセンサスの不在	社会学研究会 ソシオロジ	173
12	10.11423/jsph1999.14.4.297 慢性に経過する門脈血栓症に対する抗凝固・血栓溶解療法	The Japan Society for Portal Hypertension 日本門脈圧亢進症学会雑誌	159
13	10.11477/mf.1552103905 特集 リハビリテーション医学の基礎-正常生理と病態生理...	株式会社医学書院 総合リハビリテーション	144
14	10.11236/jph.53.2.112 地域高齢者とともに転倒予防体操をつくる活動の展開	日本公衆衛生学会 日本公衆衛生雑誌	135
15	10.11302/jsejje.27.48 尿路ステント・ガイドワイヤーの種類	日本泌尿器内視鏡学会 Japanese Journal of Endourology	128
15	10.11453/orltokyo1958.37.371 TJ-107(ツムラ牛車腎気丸) の多施設共同臨床試験...	耳鼻咽喉科展望会 耳鼻咽喉科展望	128

表 C.16: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 6 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=233,853)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.14931/bsd.1408 ストレス	INCF Japan Node 脳科学辞典	1,215
2	10.11213/tonyoby.54.411 糖尿病ケトアシドーシス症例に認められた酸性尿酸アンモニウム...	一般社団法人 日本糖尿病学会 糖尿病	323
3	10.11244/jjспен.29.863 脂肪乳剤を中心静脈栄養投与ラインに側管投与する方法の安全性...	日本静脈経腸栄養学会 静脈経腸栄養	283
4	10.11423/jsph1999.14.4_297 慢性に経過する門脈血栓症に対する抗凝固・血栓溶解療法	The Japan Society for Portal Hypertension 日本門脈圧亢進症学会雑誌	281
5	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	267
6	10.11331/jjbm.4.22 新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS-18) の開発...	日本行動医学会 行動医学研究	255
7	10.11350/ptcse.15.2 バランス能力測定法としての直立検査	社団法人 埼玉県理学療法士会 理学療法 - 臨床・研究・教育	237
8	10.11428/jhej1951.27.412 卵液の熱凝固...	一般社団法人 日本家政学会 家政学雑誌	232
9	10.11261/iryo1946.50.844 スウェーデンの高齢者ケアの昨日と今日	一般社団法人 日本老年歯科医学会 老年歯科医学	227
9	10.11281/shinzo1969.15.3.316 臨床 冠静脈洞調律の先天性心疾患における意義	Japan Heart Foundation 心臓	227
11	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	208
12	10.11253/ninchishinkeikagaku.11.59 失語症セラピーにおける認知神経心理学的アプローチについて	認知神経科学会 認知神経科学	189
13	10.11251/ojjscn1969.40.231 Panayiotopoulos 症候群...	THE JAPANESE SOCIETY OF CHILD... 脳と発達	166
14	10.11405/nisshoshi1964.88.2119 急性胆嚢炎に対する経皮経肝胆嚢ドレナージ (PTGBD)...	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	163
15	10.11320/ningendock1986.18.350 糖尿病治療における血糖と HbA1c の相関について...	公益社団法人 日本人間ドック学会 健康医学	160

表 C.17: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 7 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=192,423)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.1241/johokanri.57.826 サイバーフィジカルシステムと IoT...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	654
2	10.1241/johokanri.57.809 自動運転技術の開発動向と技術課題	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	442
3	10.1241/johokanri.58.319 印刷博物館「ヴァチカン教皇庁図書館展 II...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	337
4	10.1241/johokanri.58.250 人工知能の研究開発をどう進めるか 技術的特異点...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	312
5	10.11406/rinketsu.56.150 骨髄増殖性腫瘍の分子病態と分子標的療法	一般社団法人 日本血液学会 臨床血液	298
6	10.1241/johokanri.58.259 「合理的配慮」の基盤としての情報のアクセシビリティ...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	238
7	10.11477/mf.1681900494 看護専門職における自律性と職場環境および...	株式会社医学書院 看護研究	200
8	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	195
9	10.11280/gee.54.2075 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	193
10	10.1241/johokanri.58.306 つながれインフォプロ 第 21 回	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	186
11	10.1241/johokanri.58.271 「忘れられる権利」をめぐる論議の意義	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	173
12	10.11261/iryo1946.50.844 スウェーデンの高齢者ケアの昨日と今日	一般社団法人 日本老年歯科医学会 老年歯科医学	162
13	10.11281/shinzo.44.1258 退院後 2 年間在宅治療した慢性心不全患者の...	公益財団法人 日本心臓財団 心臓	159
14	10.11236/jph.62.5_221 妊娠中のヨガ (マタニティ・ヨガ) の有効性に...	日本公衆衛生学会 日本公衆衛生雑誌	151
15	10.11423/jsph1999.14.4_297 慢性に経過する門脈血栓症に対する抗凝固・血栓溶解療法	The Japan Society for Portal Hypertension 日本門脈圧亢進症学会雑誌	148



表 C.18: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 8 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=173,479)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.1241/johokanri.58.353 科学はどこまでオープンにできるか	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	475
2	10.1241/johokanri.58.372 Science and Technology of Advanced Materials 誌を例とする...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	457
3	10.1241/johokanri.58.343 日本におけるクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの実際	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	295
4	10.1241/johokanri.58.333 社会と科学のためのオープンデータ	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	280
5	10.11477/mf.1681900494 看護専門職における自律性と職場環境および職務意識との関連...	株式会社医学書院 看護研究	202
6	10.1241/johokanri.58.393 2015 年度 人工知能学会全国大会 (第 29 回, JSAI 2015)	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	176
7	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	163
8	10.1241/johokanri.58.389 福岡県西方沖地震における建築構造物の被害と地震時挙動	公益社団法人 土木学会 地震工学研究発表会 報告集	153
9	10.1241/johokanri.58.404 法情報の調べ方入門 法の森のみちしるべ...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	151
10	10.1241/johokanri.58.400 調べて, 考える	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	148
11	10.11406/rinketsu.56.651 造血管腫瘍における TET2 のゲートキーパーとしての役割	一般社団法人 日本血液学会 臨床血液	133
11	10.1241/johokanri.58.361 オントロジー強化型シソーラス 工学者のための...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	133
13	10.11207/taaos.4.1_52 コンテンツ産業の政策制度設計...	特定非営利活動法人 組織学会 組織学会大会論文集	126
13	10.11406/rinketsu.56.895 同種移植後レナリドミド維持療法により移植片対宿主病が...	一般社団法人 日本血液学会 臨床血液	126
15	10.11484/jaea-research-2015-006 平成 26 年度福島第一原子力発電所周辺における航空機...	日本原子力研究開発機構 —	115

表 C.19: アクセスの多いコンテンツ (2015 年 9 月分、上位 15 件、Response code=1 のみ、n=238,652)

順位	DOI 名 Title	Registrant Container Title	件数
1	10.1241/johokanri.58.422 SAT 大蔵経テキストデータベース 人文学における...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	669
2	10.11405/nisshoshi1964.99.1388 巨大嚢胞をともなった腹腔内デスマイド腫瘍の 1 例	一般財団法人 日本消化器病学会 日本消化器病学会雑誌	536
3	10.1241/johokanri.58.438 変体仮名のこれまでとこれから 情報交換のための標準化	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	451
4	10.1241/johokanri.58.413 運動負荷試験を用いた術前後の呼吸機能の評価	社団法人 日本呼吸器学会 日本胸部疾患学会雑誌	316
5	10.1241/johokanri.57.809 自動運転技術の開発動向と技術課題	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	286
6	10.14966/jssp.31.1.1 オンライン調査モニタの Satisfice に関する実験的研究...	日本社会心理学会 社会心理学研究	257
7	10.1241/johokanri.58.471 つなぐインフォプロ 第 22 回	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	228
8	10.1241/johokanri.58.411 橋渡し研究の成果を伝承する新しい形式の科学論文	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	222
8	10.1241/johokanri.58.494 情報貧国ニッポン 課題と提言...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	222
10	10.1241/johokanri.57.826 サイバーフィジカルシステムと IoT...	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報管理	208
11	10.11423/jsph1999.14.4_297 慢性に経過する門脈血栓症に対する抗凝固・血栓溶解療法	The Japan Society for Portal Hypertension 日本門脈圧亢進症学会雑誌	207
12	10.11251/ojjsen1969.40.231 Panayiotopoulos 症候群...	THE JAPANESE SOCIETY OF CHILD... 脳と発達	201
13	10.11261/iryo1946.50.844 スウェーデンの高齢者ケアの昨日と今日	一般社団法人 日本老年歯科医学会 老年歯科医学	189
14	10.14878/scs1973.12.0_161 32. 高齢者破裂脳動脈瘤の手術中の問題点	一般社団法人 日本脳卒中の外科学会 脳卒中の外科研究会講演集	185
15	10.11280/gee.55.3822 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン	一般社団法人 日本消化器内視鏡学会 日本消化器内視鏡学会雑誌	172